

**TOBI- ALIKULKUKÄYTÄVÄ
PIIRUSTUSPIENENNÖKSET**

**TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
SUUNNITTELUOSASTO**

Sss

TVH 2.05I

HELSINKI 1976

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
SUUNNITTELUOSASTO
Sss

TOBI-ALIKULKUKÄYTVÄ
PIIRUSTUSPIENENNÖKSET

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISTÄ
2. ELEMENTTITYYPIT
3. TYYPIPIIRUSTUKSET
4. SUUNNITELMA

LIITE: PIIRUSTUSLUETTELO

PIIRUSTUSPIENENNÖKSET

1. YLEISTÄ

Tämä julkaisu sisältää tyyppipiirustukset TOBI-alikulkukäytävää H x B (korkeus x leveys) 2,5 x 4,0, 3,0 x 4,0 ja 3,5 x 4,0 m varten. Tyyppipiirustukset on laatinut Selementtiyhdistys. Tie- ja vesirakennushallitus on omia kohteitaan varten rajoittanut kokovalikoiman edellä mainittuihin kokoihin ja tehnyt niitä koskeviin piirustuksiin mm. suunnittelukuorman ja teräskokojen muutoksista aiheutuneet korjaukset. Samassa yhteydessä on katsottu tarkoituksenmukaiseksi rajoittua yksinomaan suoriin alikulkukäytäviin.

TOBI-alikulkukäytävä on osoittautunut suhteellisen kalliiksi siltatyyppiksi. Vaihtoehtoina sille tulevat kysymykseen mm. teräsbetoninen elementtilaattasilta I (tyyppipiirustussarja valmistuu v. 1977), jännitetty elementtisilta II (TT-palkkisilta) ja teräsbetoninen laattakehäsilta. Tyyppin valinta ratkaistaan suunniteltavan kohteen tai kohde-ryhmän yhteydessä sen hetkisten kustannustietojen ja käytettävissä olevien vaihtoehtojen pohjalta. Rakennuspäätöstä tehtäessä vielä yleensä selvitetään rakennetaanko silta perussuunnitelman mukaan vaiko käyttäen jotain vaihtoehtoja tyyppiä.

2. ELEMENTTITYYPIT

TOBI-alikulkukäytävään kuuluvat elementtityypit ja niiden tunnukset ovat seuraavat:

- A = kattolaatta
- B = pohjalaatta
- C = kehä
- D = siipimuuri, oikean- ja vasemmanpuoleinen
- E = siipimuurin alapuolinen ulompi pohjalaatta
- F = siipimuurin alapuolinen sisempi pohjalaatta
- G = reunapalkki
- H = seinälevy, leveys 1,5 x kattolaatta
- K = seinälevy, leveys 2 x kattolaatta

3 . TYYPPIPIIRUSTUKSET

Tyyppipiirustussarjaan kuuluvat seuraavat piirustukset:

BS/3-1	Yleispiirustusten ohjepiirustus
SY-S1	Kattolaattojen (kattolaatan ja kehän) välinen sauma
SY-S2	Kiinnityslaitteiden periaatepiirustus
SY-S3	Asennusteräket
SY-S4	Kaidepylvään sijoittaminen kattolaatan kohdalle
SY-S5	Kaidepylväiden sovitus
SY-S6	Sadevesi- ja tarkastuskaivot

Elementtipiirustukset taulukon 1 mukaisesti eri alikulkukorkeuksilla

Taulukko 1 : Elementtipiirustukset ryhmiteltyinä alikulku-
korkeuden mukaan

Alikulkukorkeus		
2,50 m	3,00 m	3,50 m
SY-A-501	SY-A-501	SY-A-501
SY-B-501	SY-B-501	SY-B-501
SY-C-511	SY-C-521	SY-C-531
SY-D-010	SY-D-020	SY-D-030
SY-E-510	SY-E-520	SY-E-530
SY-F-510	SY-F-520	SY-F-530
SY-G-500	SY-G-500	SY-G-500
SY-H-011	SY-H-021	SY-H-031
SY-K-011	SY-K-021	SY-K-031

Edellä mainitut elementit on suunniteltu edellyttäen, että maatyte kattolaatan päällä on enintään 1 metrin paksuinen. Tämä rajoitus on suunnittelussa otettava huomioon.

4. SUUNNITELMA

TOBI-alikulkukäytävän yleissuunnitelmaan kuuluu yleispiirustus, massaluettelo ja kustannusarvio. Rakennesuunnitelma muodostetaan tyyppi- ja yksittäispiirustuksista.

Yleispiirustus tehdään ohje- ja määräysten n:o BS/3-1 mukaan. Perustamisen osalta vaihtoehtoina tulee kysymykseen pohjaolosuhteista riippuen täydellinen massanvaihto ja lämpöeristetty perustus jos perusmaa on routivaa tai perustaminen routimattomalle maalle jos perusmaa ei routi. Yleispiirustuksessa tulee esittää aina elementtiluettelo, jossa esitetään suunnitelmaan liittyvien elementtipiirustusten numerot, elementtien lukumäärät ja mielellään myös painot. Myös muut suunnitelmaan kuuluvat piirustukset tulee nimetä yleispiirustuksessa.

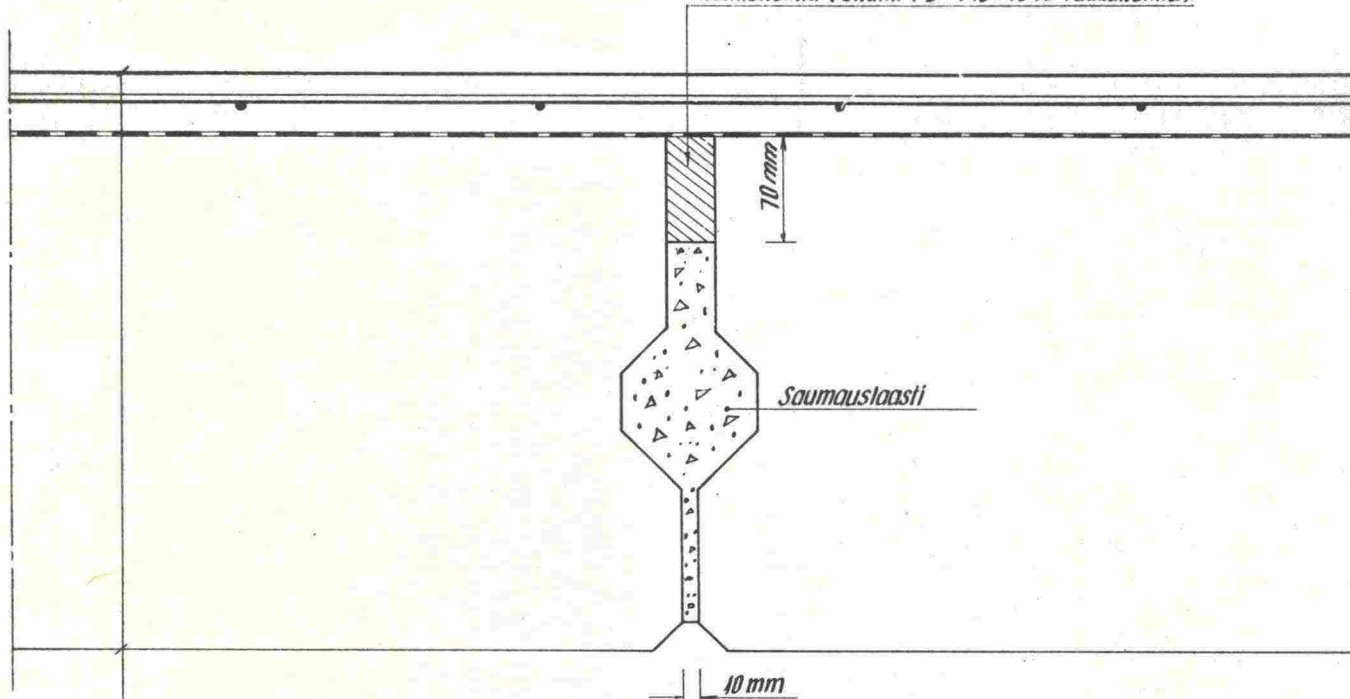
Massaluettelo ja kustannusarvio tehdään niistä annettujen ohjeiden mukaan.

PIIRUSTUSLUETTELO

Piirustus n:o	Piirustus	Sivu
BS/3-1	Yleispiirustusten ohjepiirustus	1
SY-S1	Kattolaattojen (kattolaatan ja kehän) välinen sauma	2
SY-S2	Kiinnityslaitteiden periaatepiirustus	3
SY-S3	Asennusteräokset	4
SY-S4	Kaidepylvään sijoittaminen kattolaatan kohdalle	5
SY-S5	Kaidepylväiden sovitukset	6
SY-S6	Sadevesi- ja tarkastuskaivot	7
SY-A-501	Kattolaatta, B = 4,0 m, täyte 0,2...1,0 m	8
SY-B-501	Pohjalaatta, B = 4,0 m, täyte 0,2...1,0 m	9
SY-C-511	Kehä, B = 4,0 m, H = 2,5 m, täyte 0,2...1,0 m	10
SY-C-521	Kehä, B = 4,0 m, H = 3,0 m, täyte 0,2...1,0 m	11
SY-C-531	Kehä, B = 4,0 m, H = 3,5 m, täyte 0,2...1,0 m	12
SY-D-010	Siipimuuri D, H = 2,5 m	13
SY-D-020	Siipimuuri D, H = 3,0 m	14
SY-D-030	Siipimuuri D, H = 3,5 m	15
SY-E-510	Siipimuurin alapuolinen pohjalaatta E, B = 4,0 m, H = 2,5 m	16
SY-E-520	Siipimuurin alapuolinen pohjalaatta E, B = 4,0 m, H = 3,0 m	17
SY-E-530	Siipimuurin alapuolinen pohjalaatta E, B = 4,0 m, H = 3,5 m	18
SY-F-510	Siipimuurin alapuolinen pohjalaatta F, B = 4,0 m, H = 2,5 m	19
SY-F-520	Siipimuurin alapuolinen pohjalaatta F, B = 4,0 m, H = 3,0 m	20
SY-F-530	Siipimuurin alapuolinen pohjalaatta F, B = 4,0 m, H = 3,5 m	21
SY-G-500	Reunapalkki, B = 4,0 m	22
SY-H-011	Seinälevy H, H = 2,5 m, täyte 0,2...1,0 m	23
SY-H-021	Seinälevy H, H = 3,0 m, täyte 0,2...1,0 m	24
SY-H-031	Seinälevy H, H = 3,5 m, täyte 0,2...1,0 m	25
SY-K-011	Seinälevy K, H = 2,5 m, täyte 0,2...1,0 m	26
SY-K-021	Seinälevy K, H = 3,0 m, täyte 0,2...1,0 m	27
SY-K-031	Seinälevy K, H = 3,5 m, täyte 0,2...1,0 m	28

$1:2,5$

kumibitumia (bitumi Pb ⁸⁵/40 + 10% raakakumia).



Rakenne päättöpöin lukien:

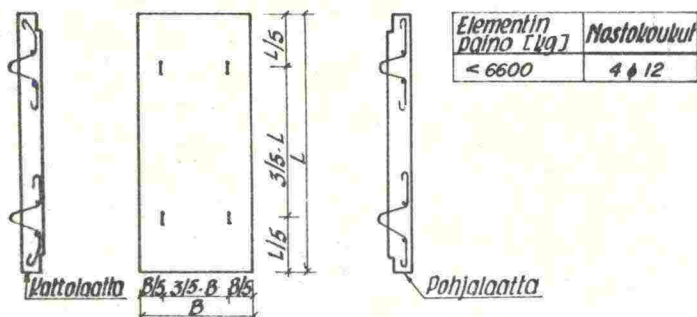
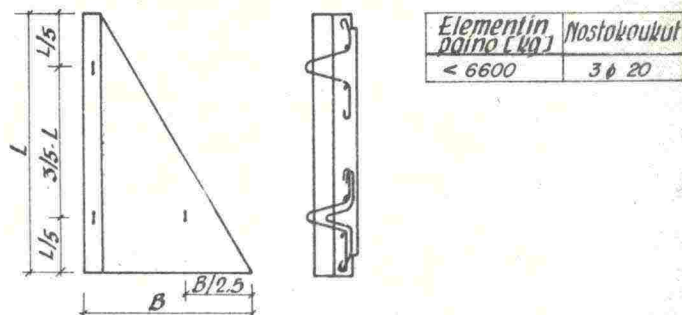
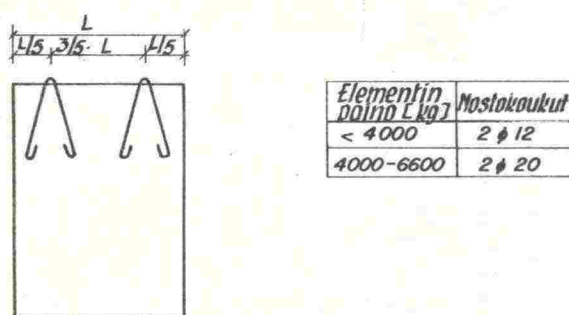
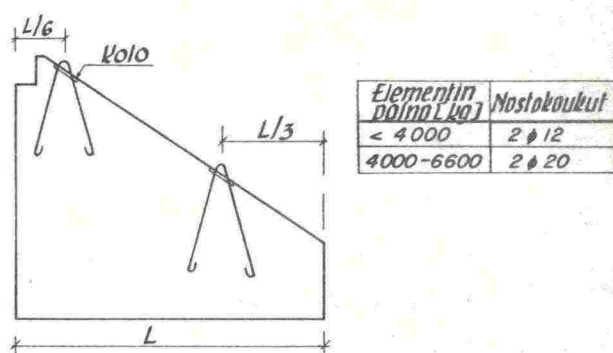
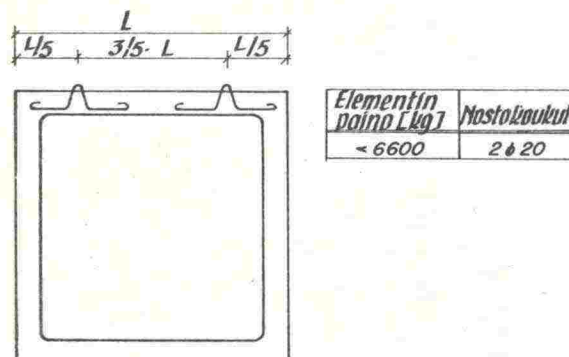
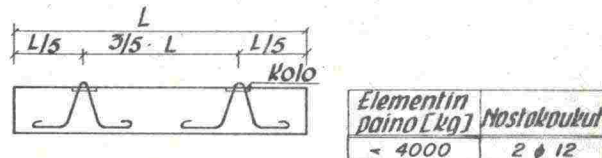
- suojabetoni 4 cm + Ø6#150, A400 H tai
betoniteräsvetko Ø5#150, B 500 V
- kuumabituumisiveli PB 85/40
- jutekangas, joka käännetään alas seinille 15 cm
kallolaatan alapinnan alapuolelle.
- kuumabituumisiveli PB 85/40
- bitumiemulsio
- kallolaatta (kehä)

HYVÄKSYTTY
TIE JA VESIRAKENNUS-
HALLITUKSESSA
1979. 10. 6.
Pekka Laitinen
Piir. Nro

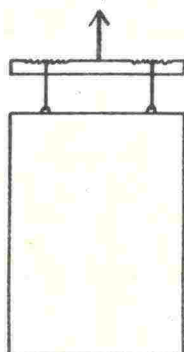
TÖBI - alikulkukäytävä
kattolaattojen (kattolaaian ja kehän)
välinen sauma

Suunnitt.	piirt. <i>R. Rönkä</i>	mittak. <i>1:2,5</i>	Helsinki <i>16 / 4 1965</i>
Piir. N:o <i>SY-51</i>	Kopio N:o	<i>Matth. Kumpulainen</i>	
SEMI-INTIYHDISTYS r.y.		HELSINKI	

Muutokset TVH 21.6.1976/MK

Katto- ja pohjalaatat ja siipimuurien ala-
puoliset pohjalaatat:30° vino reunalaattaSeinälevytSiipimuuritKehätReunapalkit

Nostolaitteiden tulee olla sellaisia, että
nostolenkkeihin tulevat rasitukset vai-
kuttavat voim pystysuunnassa.



Lenkkien sisäpuolisen kaarevuussäteen tulee olla $2d \dots 3d$ (d - teräksen läpimitta). 20mm ja sitä paksuimmat teräukset on taivutettava kuumennettuna. Nostovälineiden koukkujen sisäpinnan kaarevuussäteen leveyssuunnassa tulee olla sama kuin lenkin kaarevuussäde. Nostolaitteen betonin kovettumisasteesta riippuen on lenkkien ankkurointipituuksien oltava normien määräämiä minimiankkurointipituuksia suurempia. Jos elementtien valmistuksessa käytetään sellaisia muotteja, että yllä esitetyt nostolenkkien sijoitukset eivät sovelly käytettäväksi, tai jos käytetään muunlaisia kiinnityslaitteita, on niiden varmuus osoitettava erikseen.

Muutokset TVH 21.6.1976 /MK

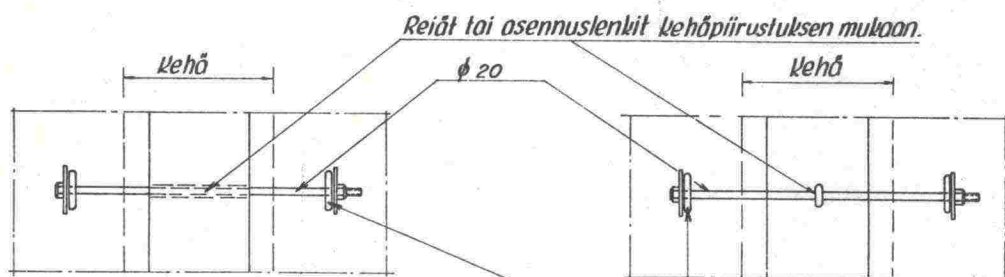
TOBI- alikulkukäytävä
Kiinnityslaitteiden periaatepiirustus

Suunnit.	piirt.	mittak.	Määrä
	R. Ahlberg	1:50	16/11/1965
Piir. N:o	SY- S 2	Kopio N:o	
SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI			

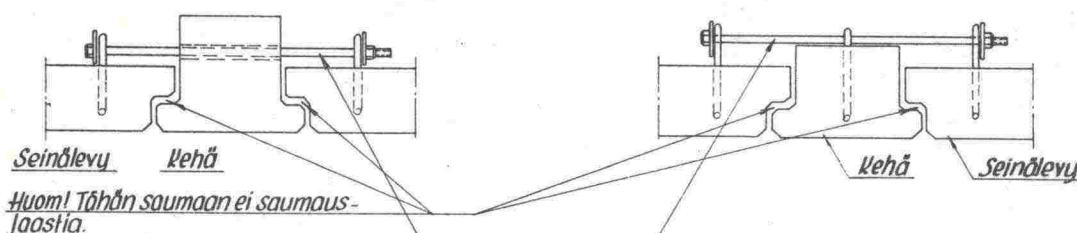
Asennusteräket 1:40

Tapaus 1.

Tapaus 2.



*Siiplimuureissa ja seinälevyissä asennuslenkkien paikat määrällävä siten, että kehän jalkojen (ke-
hän asennuslenkkien) läpi tulevat asennusterä-
ket sopivat niihin.*



*Asennusteräket ruostesuojaan
bitumisivellyllä.*



Muutokset TVH 21.6.1976 /MK

HYVÄKSYTTY
TIE- JA VESIRAKENNUS-
HALLITUKSESSA
15/9 1966
Kalle Hiltunen
Piir. N:o

TOBI- alikulkukäytävä
Asennusteräket

A. Koskela 1:40 20/1 1966
SY- 53 *Kalle Kaitila*

Report *P. Kankala* *1-25* *19-Isinkil 28/1 19 26*
 For No *SY-54* *Hand Kankala*
 1-25-26 *MEI SINKI*

TOBI-alikulkukäytävien kaiteet

Kaidepylväs reunapalkin kohdalla

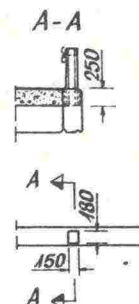
1: 50

Teräsbetonipylväs



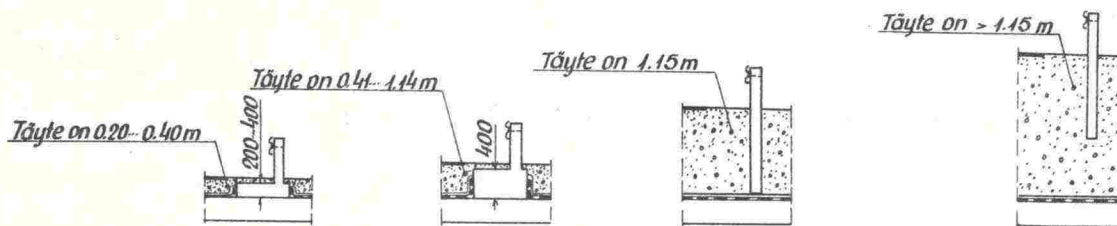
Katso myös elementtipiirustukset
SY-G 100, SY-G 200, SY-G 300, SY-G 400
ja SY-G 500.

Teräspylväs



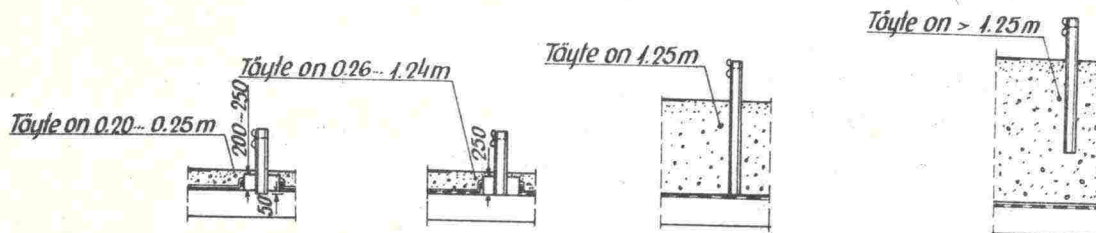
Kaidepylväs kattolaatan kohdalla
katso myös piirustus SY-S 4
Teräsbetonipylväs kun täytteen paksuus on
0.20 - 1.15 m ja > 1.15 m

1: 50



Teräspylväs kun täytteen paksuus on
0.20 - 1.25 m ja > 1.25 m

1: 50

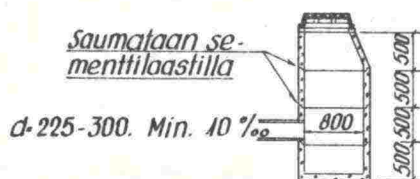


TOBI-alikulkukäytävä
Kaidepylväiden sovitin

Suunnit.	piirt.	mittak.	Molekyl 13/1, 1982
	P. Koskela	1:50	
Piir. No	Kopio No		
SY-55			Heikki Kärki

SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI

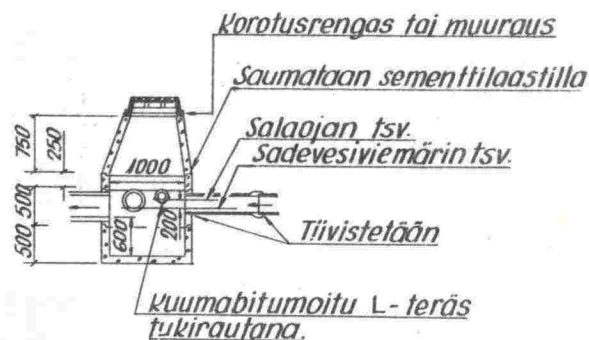
Sadevesikaivo
d=800



1:50

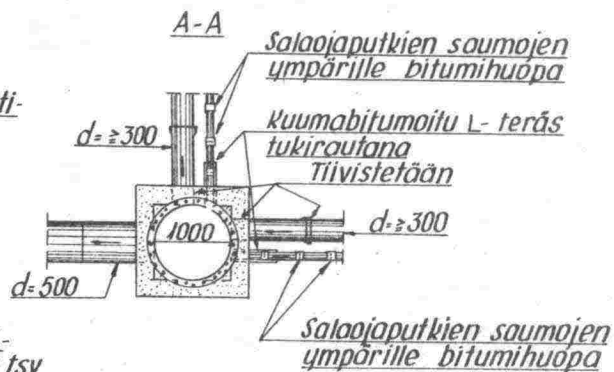
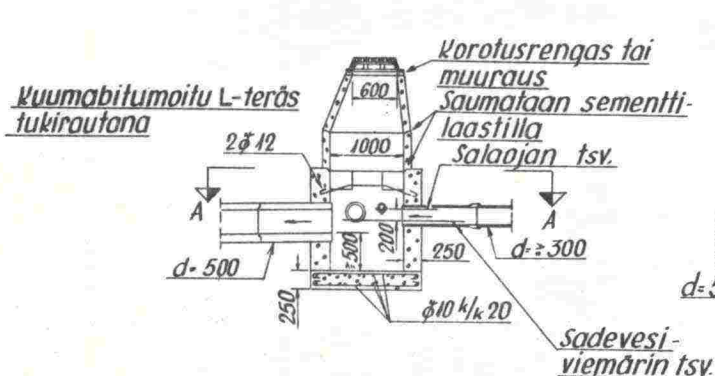
Sadevesi- ja tarkas-
tuskaivo d=1000

Käytetään jos sade-
vesiputket ovat d=300



Valettu sadevesi- ja tarkastuskaivo, yläosa
renkaista d=1000

Käytetään, jos sadevesiputket ovat d=300,
tai yksi putki d=500

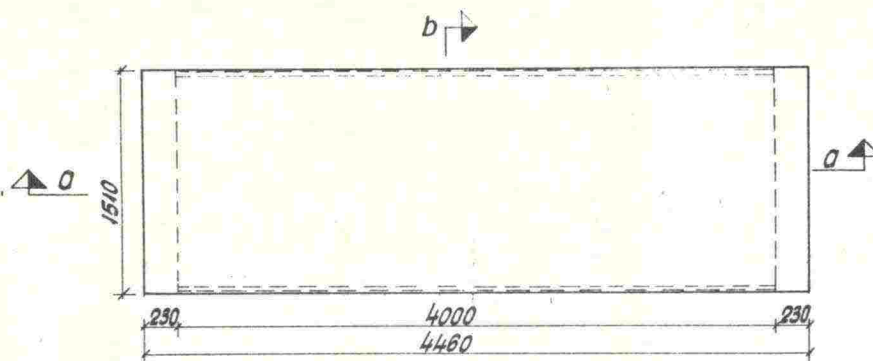


TOBI- alikulkukäytävä
Sadevesi- ja tarkastuskaivot

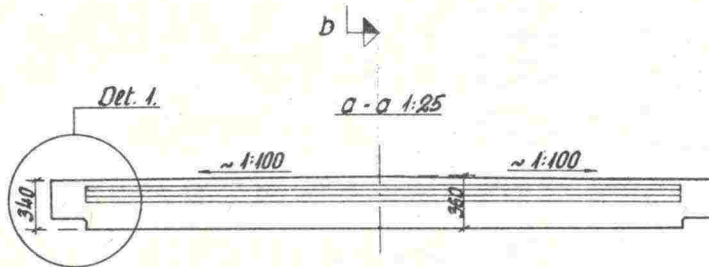
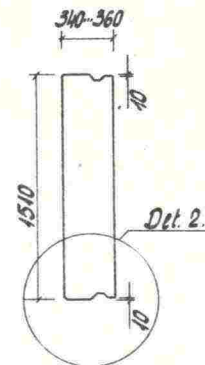
Suunnit.	piirt.	mittak.	Metsäinki 2 / 11 19 66
	R. Korte	1:50	
Plr. Nro	SY-S 6	Kopio Nro	
SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI			

Betoni: A-betonia k40, vesitiivistä.
 Teräsket: A400H (Ø), nostolenkit A220 (Ø)
 Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 5600 kg.

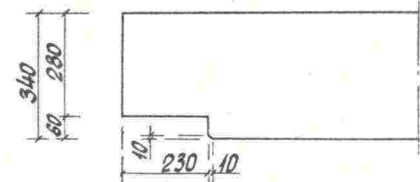
Kattolaatat 1:25



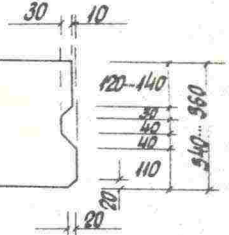
b-b 1:25



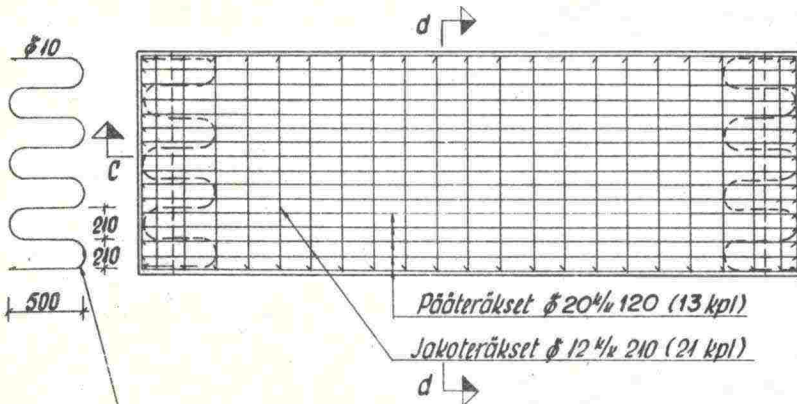
Det. 1. 1:10



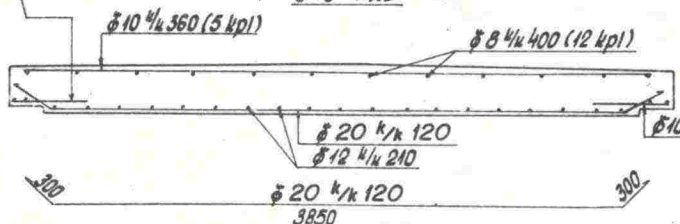
Det. 2. 1:10



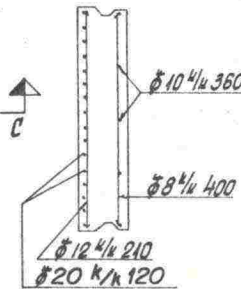
Alapinnan teräsket 1:25



C-C 1:25



d-d 1:25



Muutoksia teräksiin TVH:ssä 28.4.1975
 MK

HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2011 19.66
 Heikki Laitinen
 Piir. No SY-A 501

TOBI- alikuluköylä

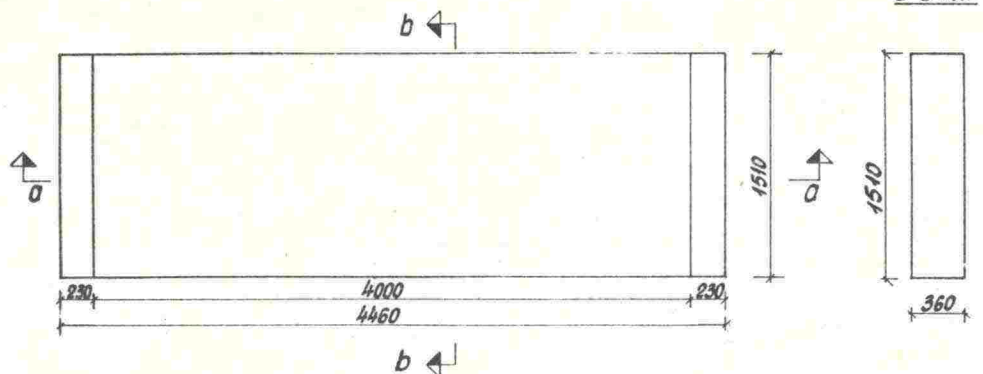
Kattolaatta
 vapaa aukon leveys 4.00 m
 pituus 0.20-1.00 m

Suunnit. T.H.	piir. A. Järvelä	mittak. 1:25, 1:10	Helsinki 24/3 1965
Piir. No SY-A 501	Kopio No		Heikki Laitinen

SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI

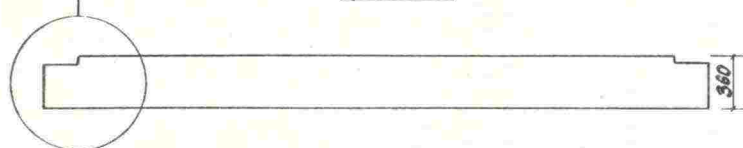
Betoni: A-betonia K 40, vesitiivistä.
 Teräukset: A 400 H (H), nostolenkit A220 (d),
 terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 5800 kg.

Pohjalaatat 1:25

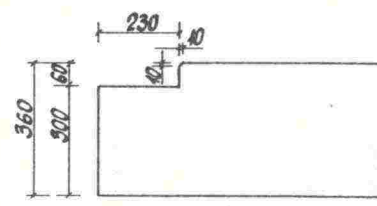


Det. 1.

a-a 1:25

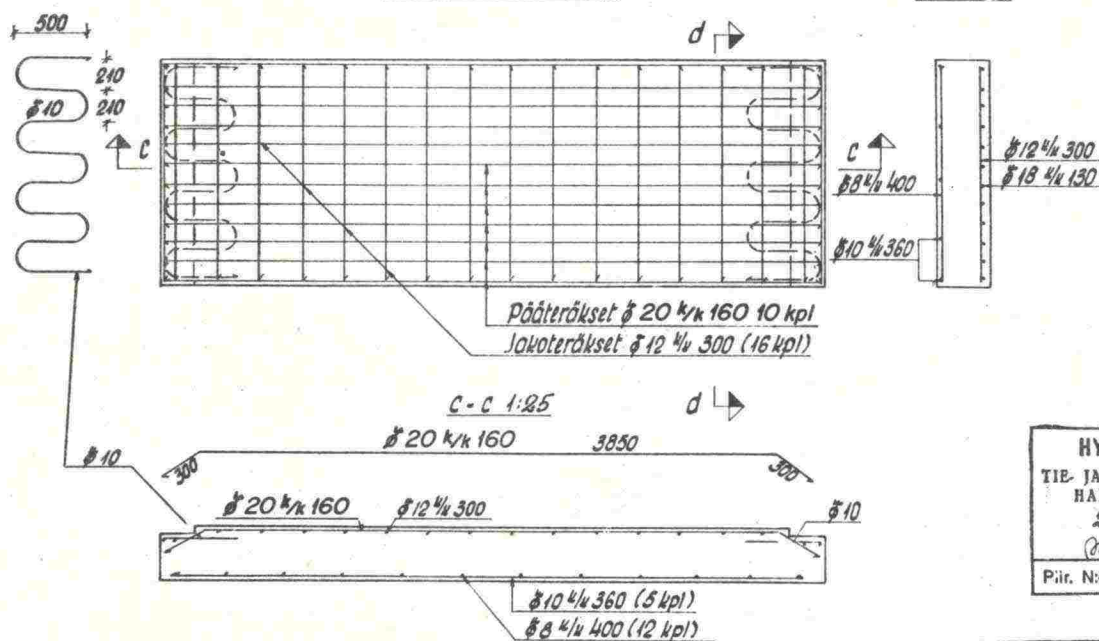


Det. 1 1:10



Yläpinnan teräukset 1:25

d-d 1:25



HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2011 19.6.6
 Reikkyöläinen
 Piir. No SY-B 501

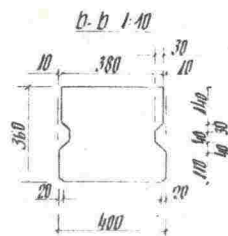
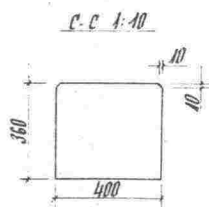
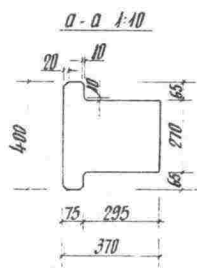
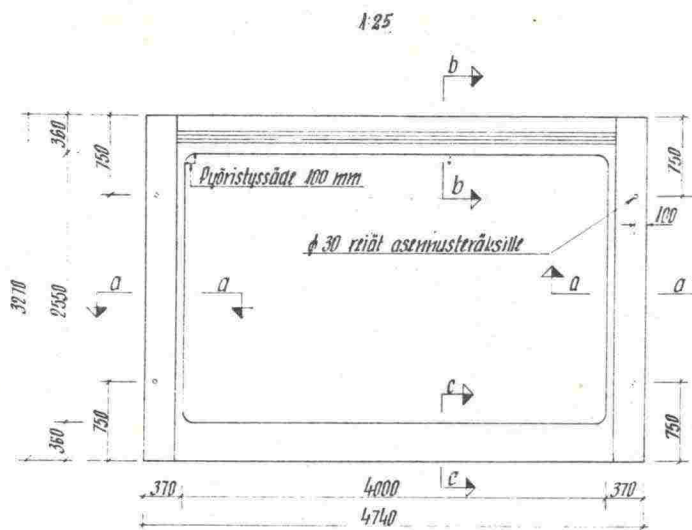
Muutoksia teräsiin
 TVH:ssa 28.4.1975
 m/k

TOBI-alikukukäytävä

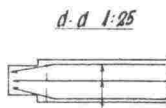
Pohjalaatta
 vapaan aukon leveys 4.00 m
 tyyte 0.20-1.00 m

Suunnitt.	mittat.	1:25, 1:10	Hols nkl 24.13.1965
Piir. No SY-B 501	Kopio No		Lehti - Kuitto

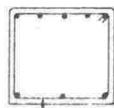
SEMENTTIYH. TVS r.y. HELSINKI



Yläpalkin alapinnan teräsket ja
alapalkin yläpinnan teräsket

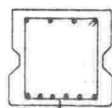


e-e 1:10



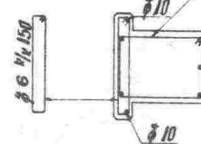
Hant φ 8 1/4 100

f-f 1:10

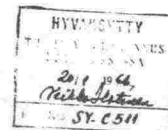


Hant φ 8 1/4 100

g-g 1:10



Leikkauksessa g-g, hant φ 8 1/4 150



TOBI: ohikukkytöitä

Koko Vapaan aukon leveys 4.00 m

Korkeus 2.50 m

Tuote 0.20-1.00 m

Proj. No SY-C511

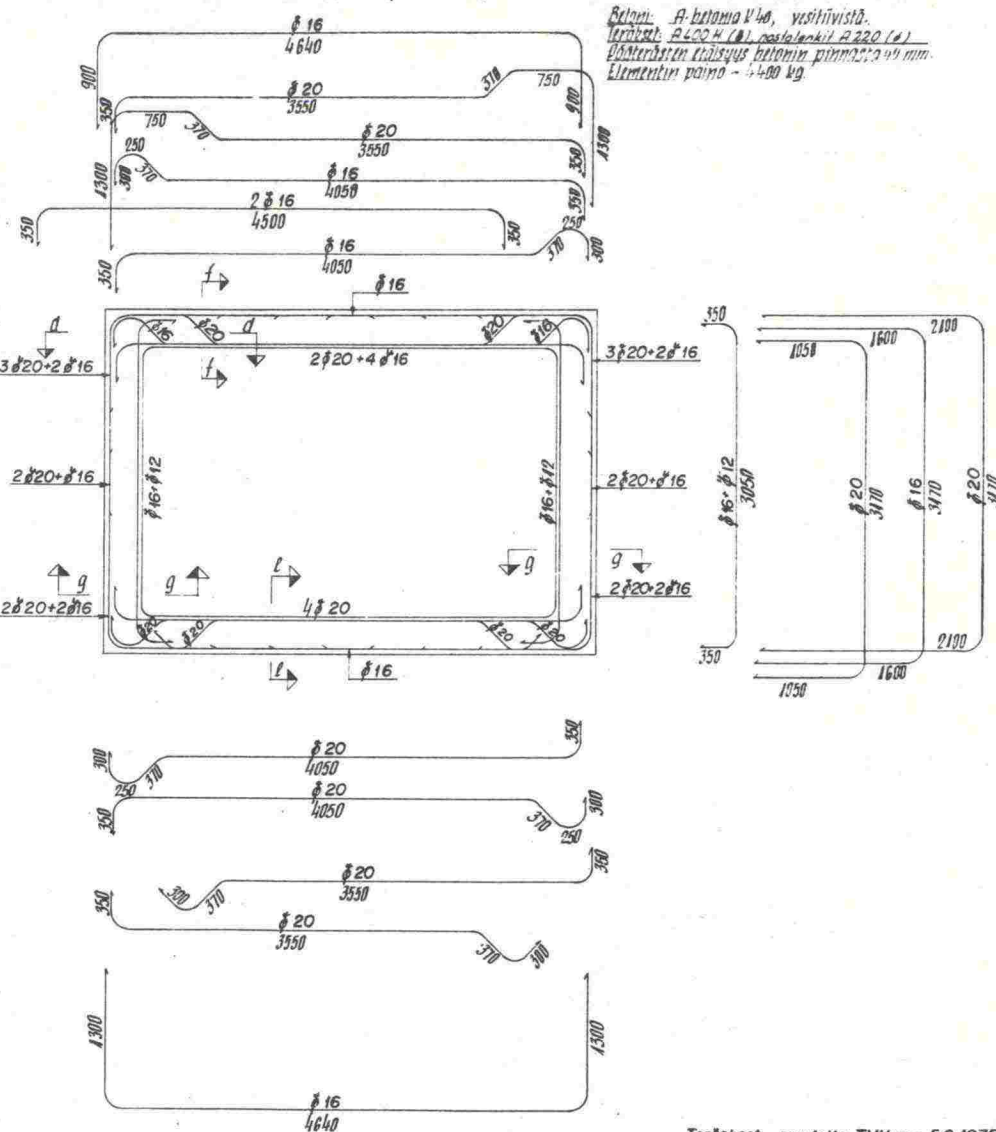
2011.06.06

Jukka Lehtinen

SY-C511

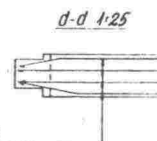
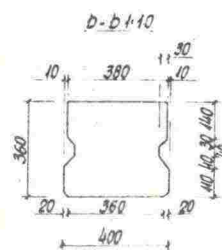
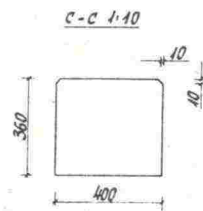
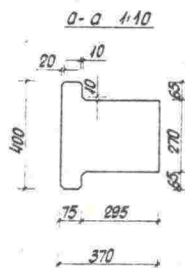
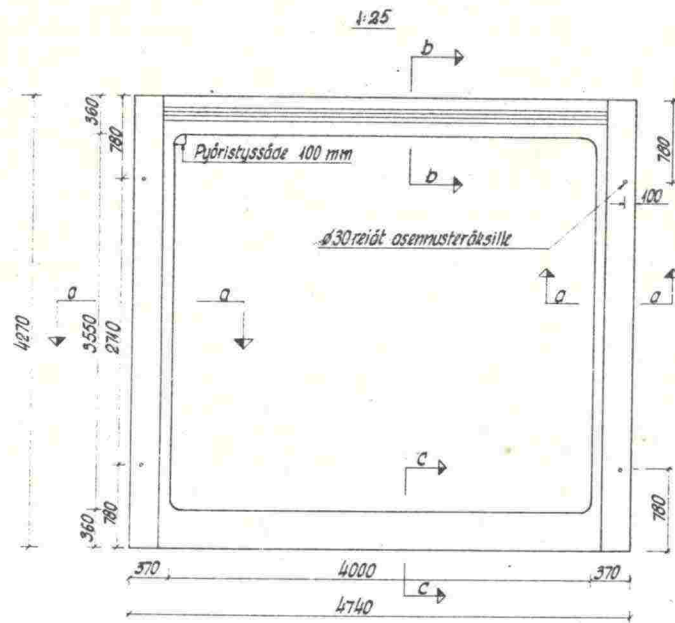
(Sivu 10)

Teräsket 1:25

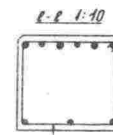
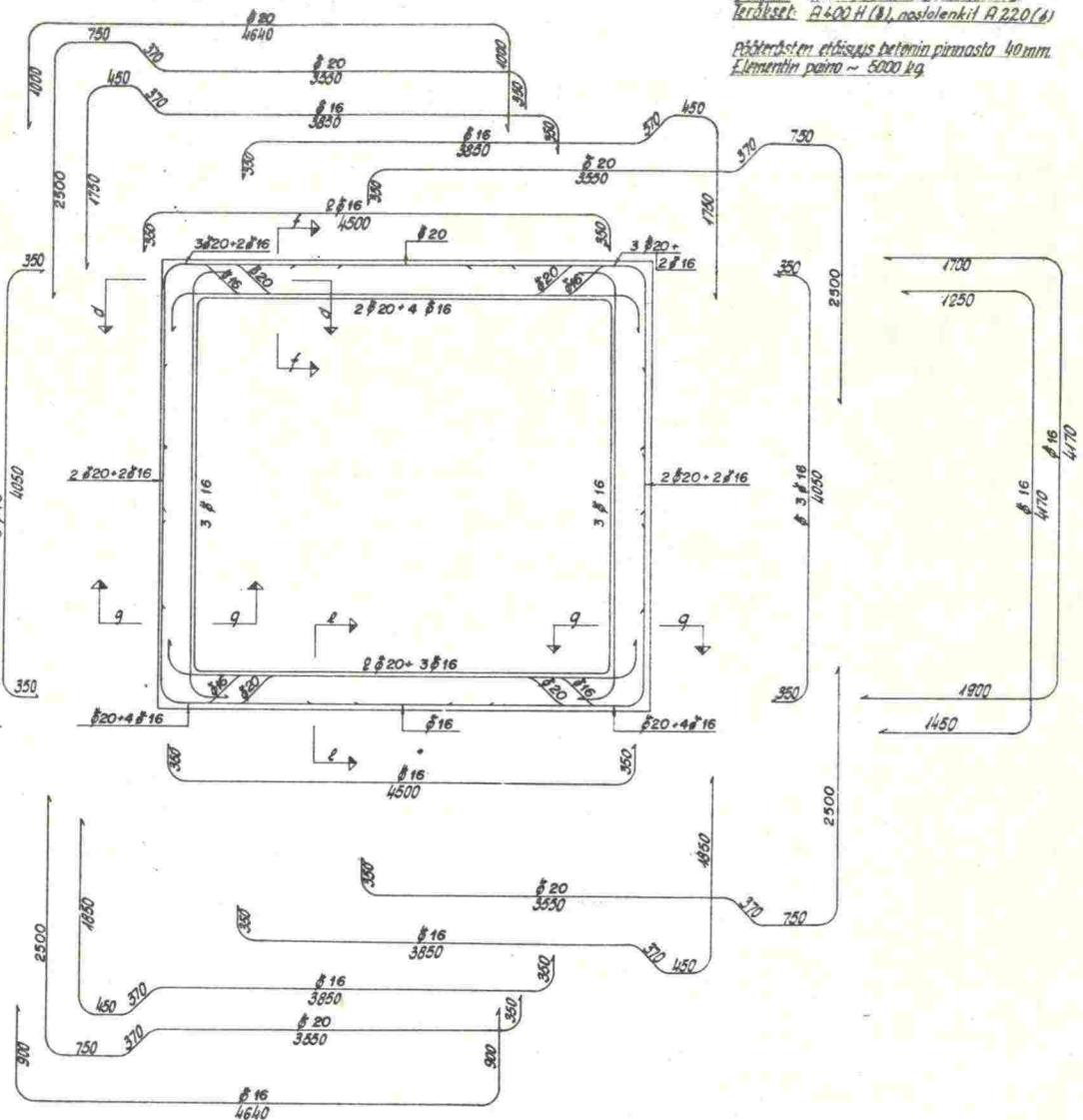


Betoni: A-betoni V40, ystävällistä.
Teräsket: A400 (A) passalankat B220 (A)
Pöörästysväli 400 mm, pöörästysväli 400 mm.
Elementin paino - 4400 kg.

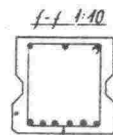
Teräskoot muutettu TVH:ssä 5.6.1975 /m



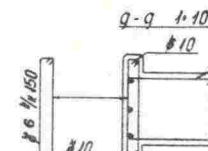
Yläpalkin alapinnan teräks
(Alapalkin yläpinnan teräks)



hoat Ø 8 1/2 100



hoat Ø 8 1/2 100



hoat Ø 8 1/2 120

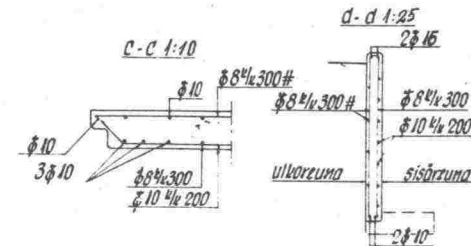
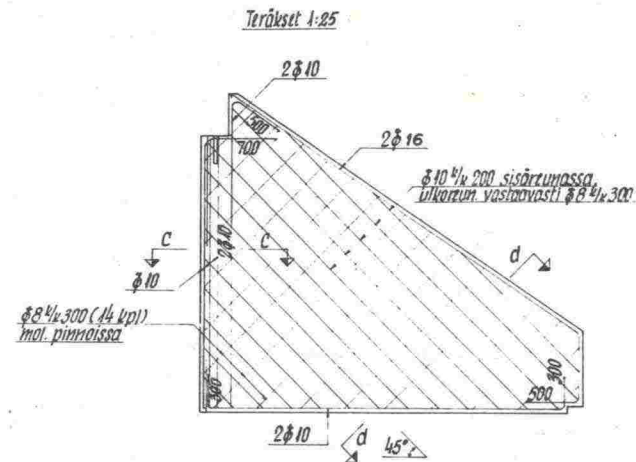
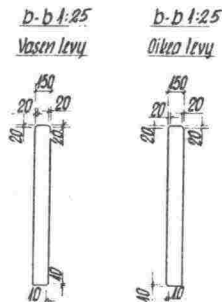
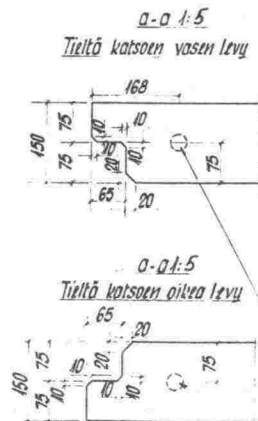
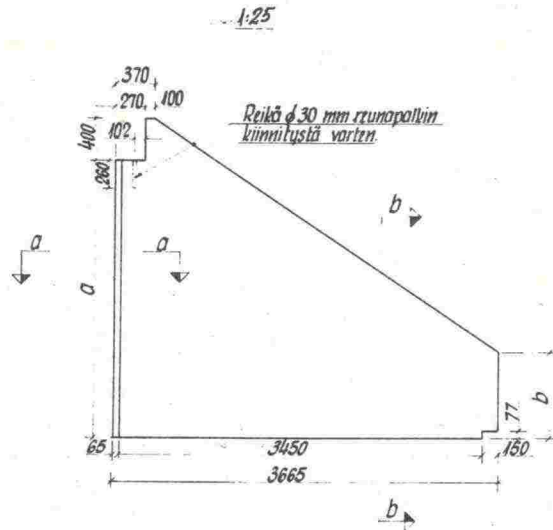
HYVÄKSYTTY
TIE- JA VESIRAKENNUS
HALLITUKSISSA
2019.10.06
Päätt. S. Hietala
Puit. No SY-1531

TORJ - alkukokoukset
Kehä
Vapaan aukon leveys 4.00 m
Pöytä 3.30 m
Tähti 0.20-1.00 m

Fig. No SY-1531
Helsinki
Helsinki

Teräskoot muutettu TVH:ssa H.6.1975 /MK

Betoni: A-betoni K40, vesitiivisyys
(luokka): A+0,0 H(0), nostokainat A 220 (#)
Tehostin eristys betoniin pinnasta 25mm.
Elementin paksuus - 2500 kg.
Suurimman ja valitun 2 oikeanpuoleista ja 2 vasemmanpuoleista
kutsujen ohjekirjan mukaan kaaden.



Elementin yläosassa oleva reikä $\phi 30$ mm.

Vapaanaukon leveys	a	b
2.00 m	2655 mm	830 mm
2.50 "	2695 "	870 "
3.00 "	2735 "	910 "
3.50 "	2765 "	940 "
4.00 "	2785 "	960 "

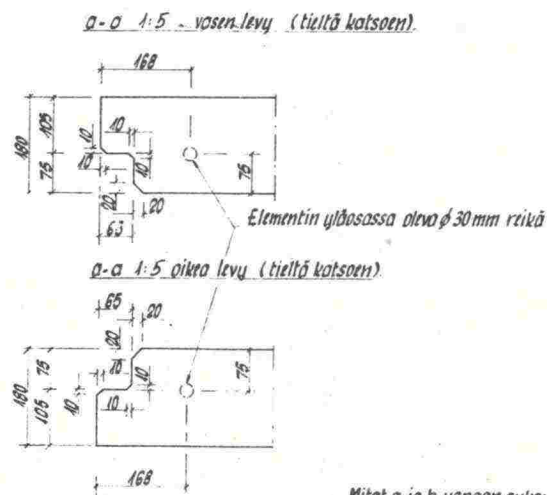
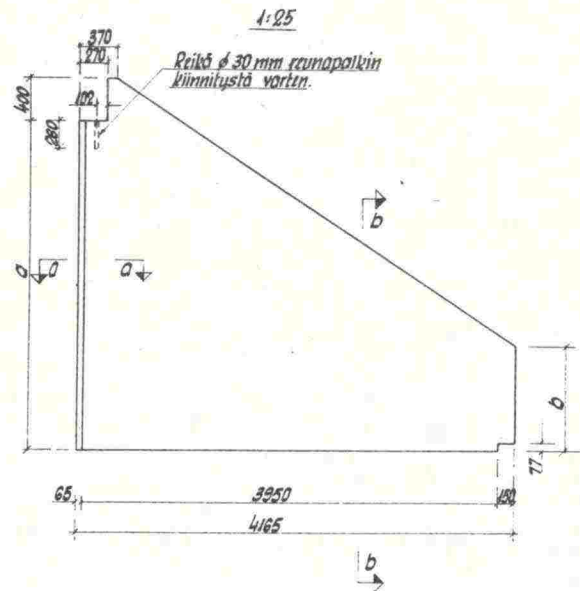
Teräskoot muutettu TVH:ssa 5.6.1975 /ML

201 10 66
Pillsbury
SY-D 010

TOBI - ohitukutuhutuvā
 siipimuri D
 kapaan aukan koritus 250 m

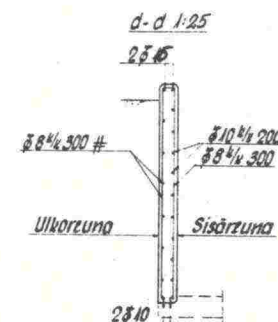
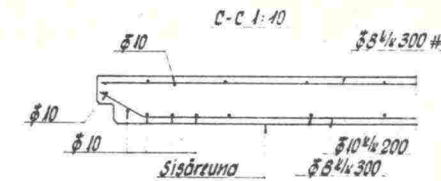
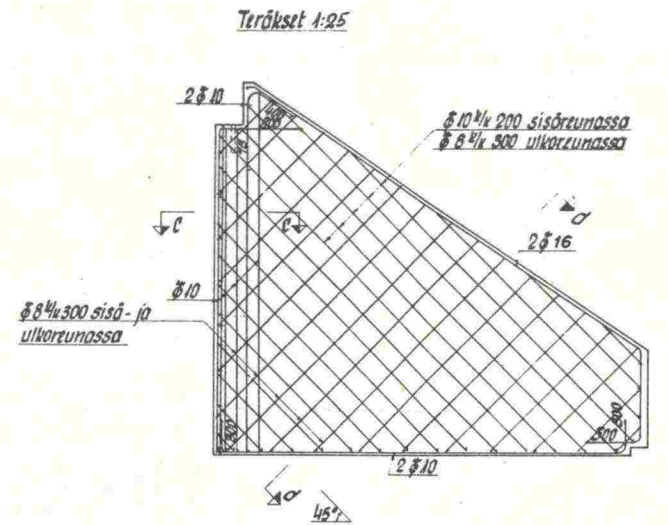
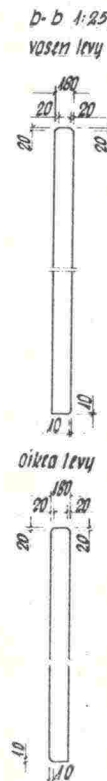
JH. 8. 11. 1965
 SY-D010
 Cementitvici

Betoni: A-betoni K 40, vesitiivistä.
 Irrokset: A-400 H (2), nostoleikkuri A 220 (#) -
 Irroksen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino - 4400 kg.
 Siipimureja valotetaan 2 vasemman puoleista ja 2 oikean puoleista
 kutakin oikeakukdyttävää varten.



Mitat a ja b vapaan aukon eri leveyksillä.

Vapaan aukon leveys	a	b
2.00	3155 mm	1030 mm
2.50	3195 "	1070 "
3.00	3235 "	1110 "
3.50	3265 "	1140 "
4.00	3285 "	1160 "



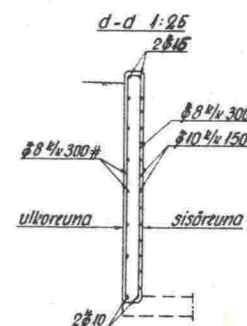
Muutoksia teräksiin TVH:ssä 28.4.1975
H2

HYV. KENYTT
THE T.A.V. - 1982 - 10 EN
BOSTON MA
JUL 17 1986
Pickel-Hatfield
P/O No. SY- D 020

TOBI- oltikukukuytava
Sillimuuri 7
Vapaan aukon korkeus 3.00 m

Q. Number 1: 25, 110, 45 25 65
SY-0020

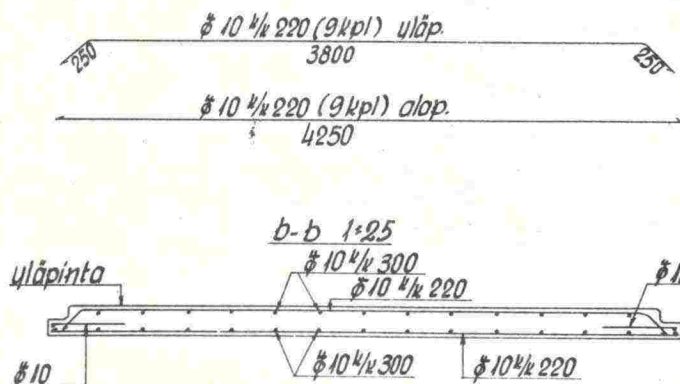
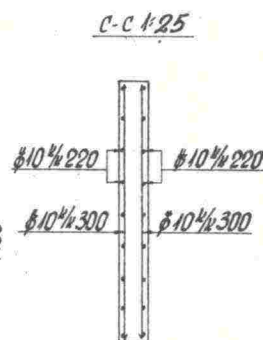
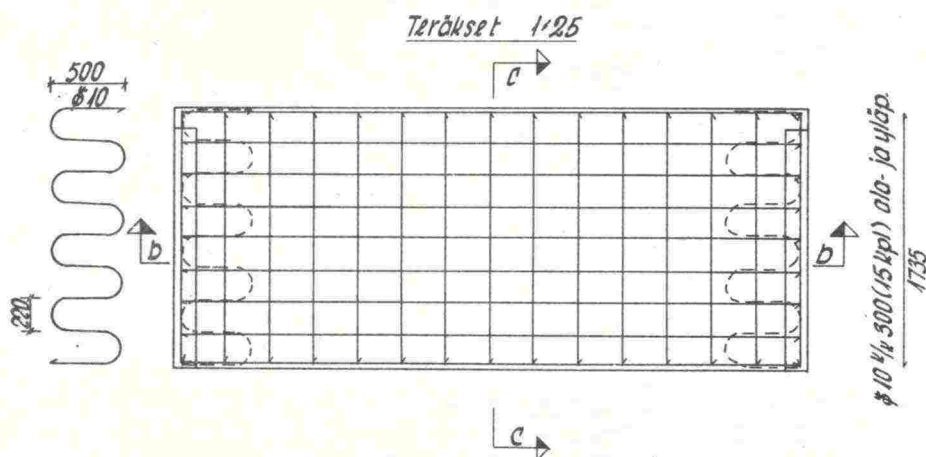
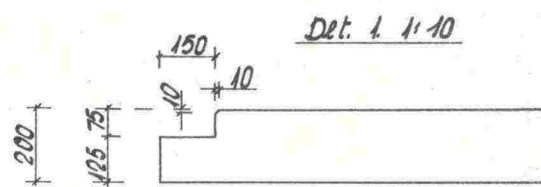
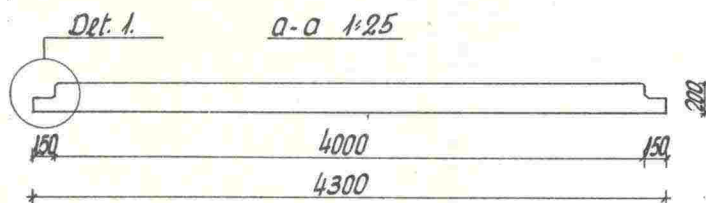
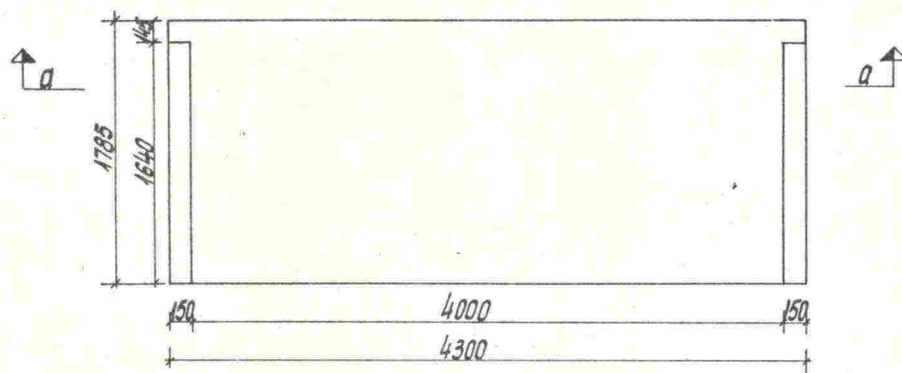
(Stvu 15)



Suomen J.H.	Ohje P. Varkas	Mittak 1:25:10.15	Muokattu 9/3 1966
Pik. Nro SY-D 030	Kapio Nro	Käsitte Käsitte	
SEMENTTIYHDISTYS r.y.		MILJÖ SUOMI	

Betoni: A-betonia K40, vesitiivistä.
 teräksiset: A400 H (Φ), nostolenkit A 220 (Φ)
 terästen eläisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 3600 kg.

Siipimuurien alapuolinen pohjalaatta E
 1:25



HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2011 10.66.
Reino Lehtinen
 Piir. N:o SY-E 510

TOBI- alikulkukäytävä

Siipimuurien alapuolinen pohjalaatta E
 vapaan aukon leveys 4,00 m
 korkeus 2,50 m

2011 10.66.
 Piir. N:o SY-E 510
 Helsingin kaupungin tekninen osasto
 Helsingin kaupunki
 Helsingin kaupungin tekninen osasto
 Helsingin kaupunki

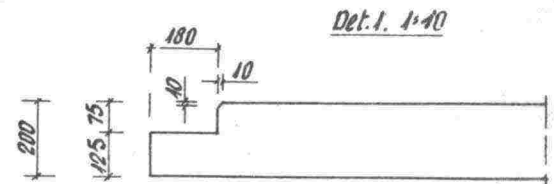
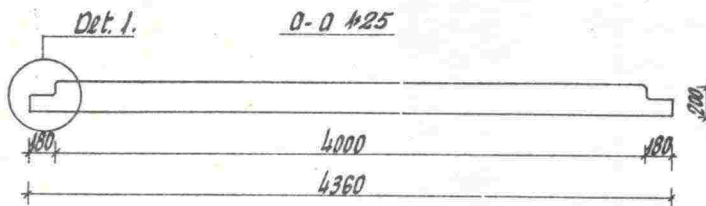
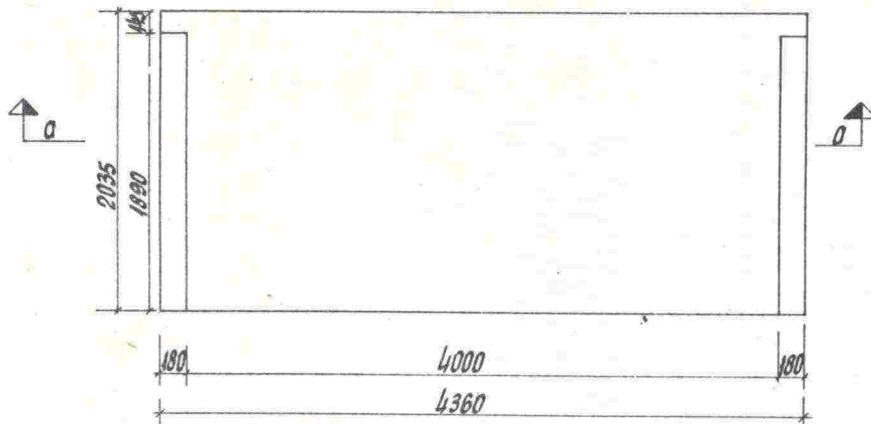
Betoni: A-betoni K 40, vesitiivistä.

Teräukset: A400 H (P), nostolenkit A220 (P)

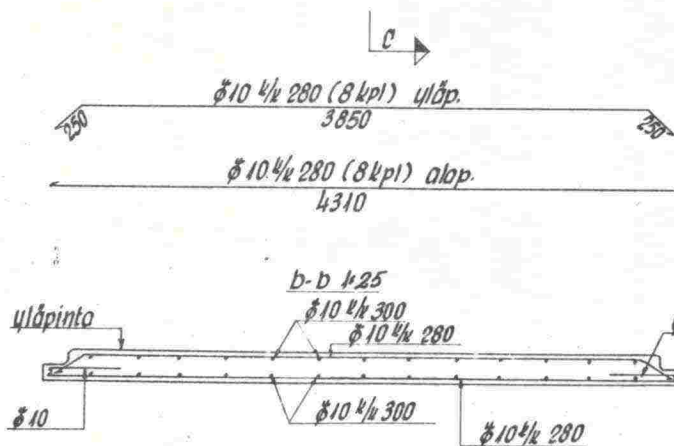
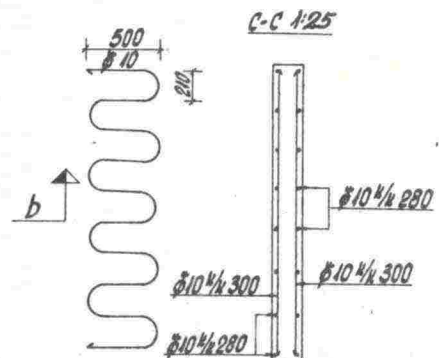
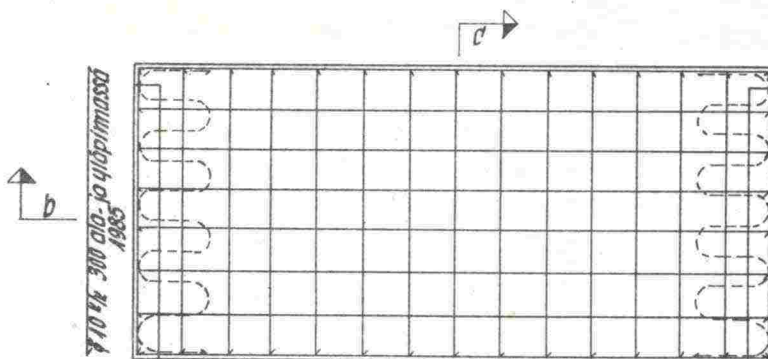
Terästen eläisyys betonin pinnasta 25 mm.

Elementin paino ~ 4100 kg.

Slipimuurien alapuolinen pohjalaatta E
1:25



Teräukset 1:25



HYVÄKSYTTY
TIE- JA VESIRAKENNUS-
MALLITUKSESSA
2011 10.66
Kirkko-Suomen
Piir. No SY-E 520

TOBI- olikukukäytävä

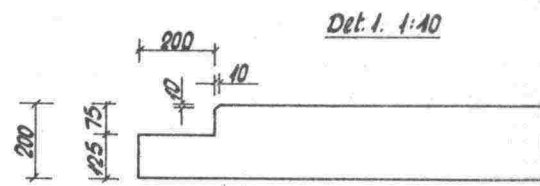
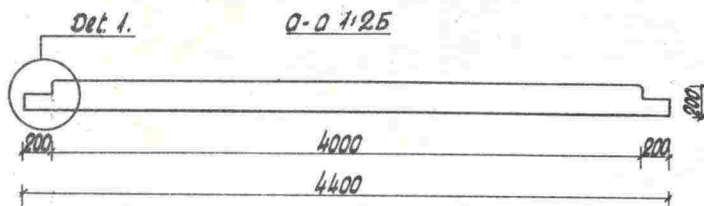
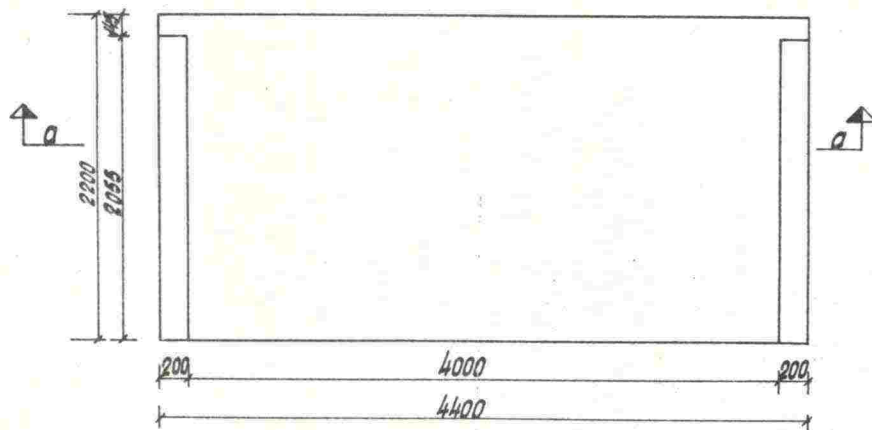
Slipimuurien alapuolinen pohjalaatta E
vapaa aukon leveys 4.00 m
koruus 3.00 m

Nuottari:	1:25, 1:40	11.10.2015 19.65
SY-E 520	Kopio R:3	Lukki: Laitola
HELSINKI		

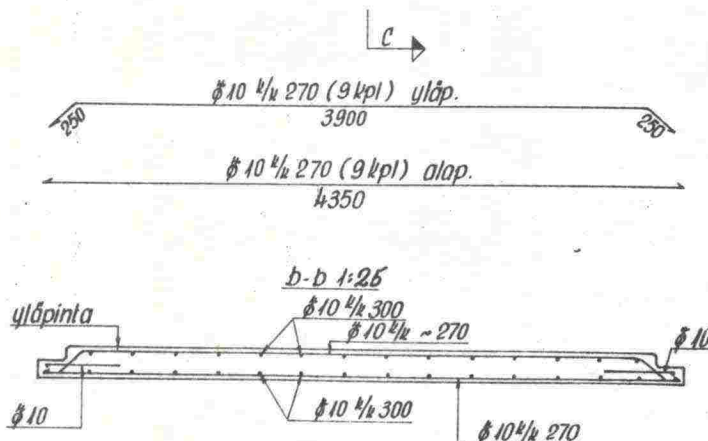
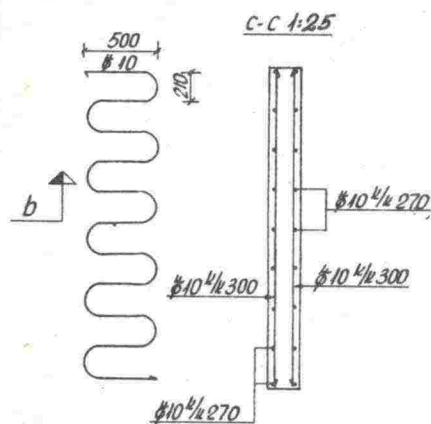
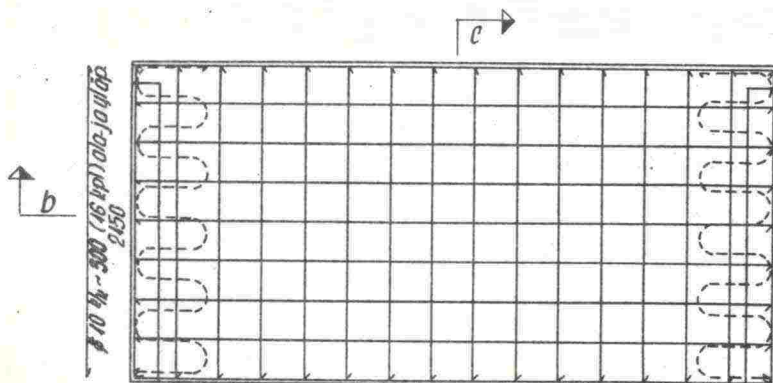
Betoni: A-betonia R 40 vesitiivistä.
 Teräukset: A400 H (Ø), nostolenkit A220 (Ø)

Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 4500 kg.

Siiipimuurimalpuolinen pohjalaatta E
 1:25



Teräukset 1:25



HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2011 19.6.
 Riikka Hietanen
 Piir. No SY-E 530

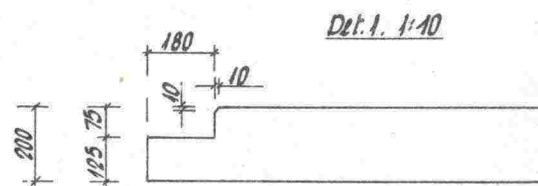
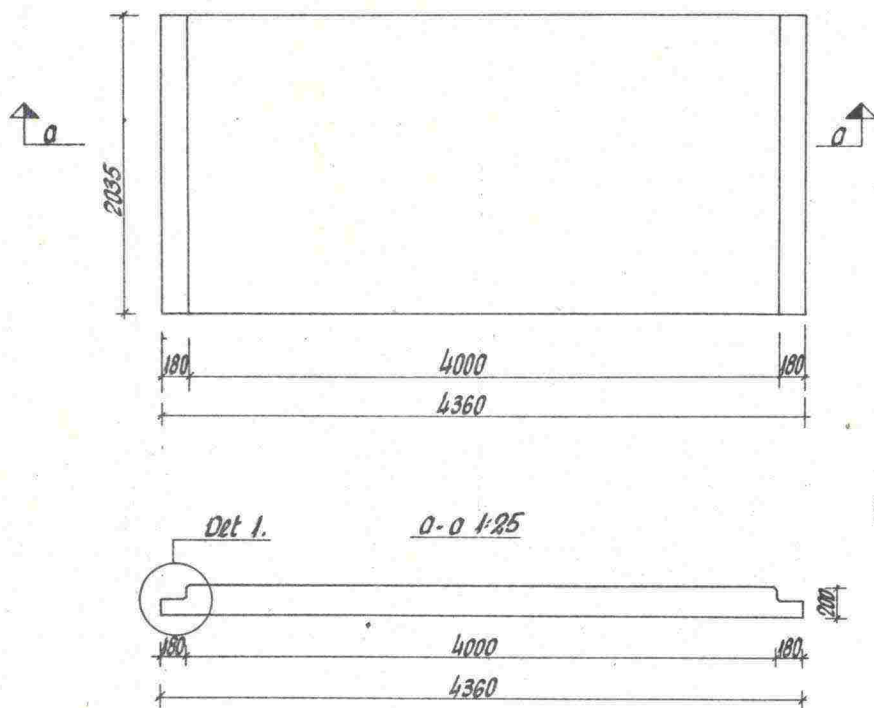
TOBI- alikulkukäytävä

Siiipimuurien alapuolinen pohjalaatta E
 Vapaan aukon leveys 4.00 m
 korkeus 3.50 m

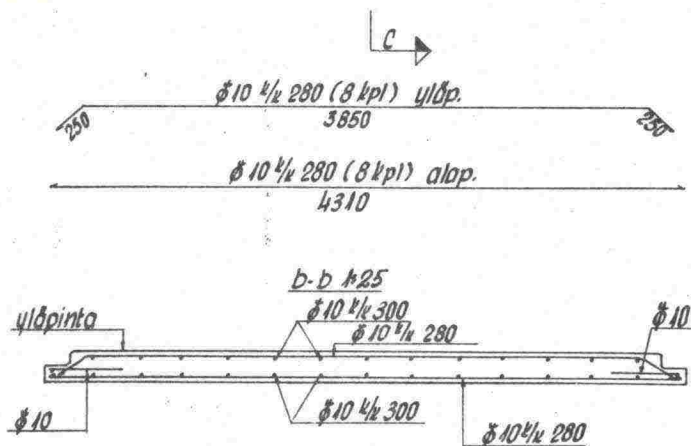
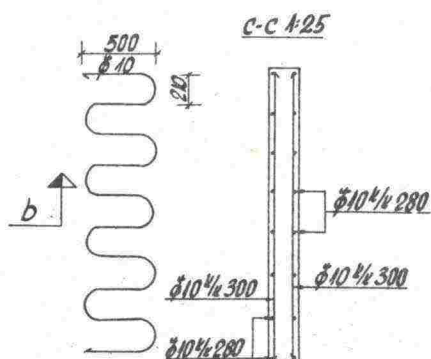
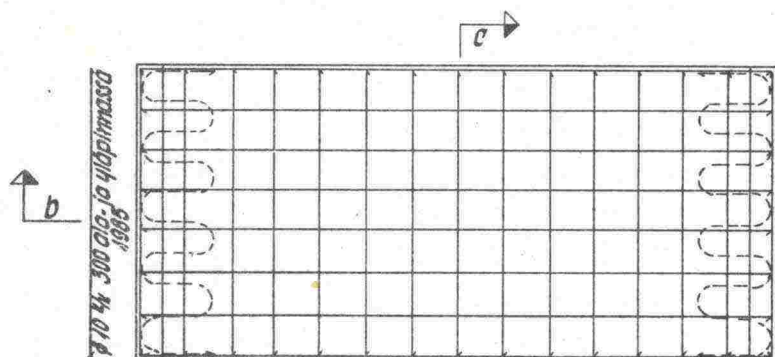
Suunnit. J.H.	piirt. K. Kuitila	mittak. 1:40, 1:25	Helsinki 24/3 1965
Piir. No SY-E 530	Kopio No		Kaikki Kuitila
SEMENTTIYHDISTYS OY HELSINKI			

Betoni: A-betonia k 40, vesitiivistä.

Teräksiset: A400 H (8), nostolenkit A220 (8)

Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm
Elementin paino ~ 4100 kg.Siipimuurien alapuolinen pohjalaatta F
1:25

Teräksiset 1:25



HYVÄKSYTTY
TIE- JA VESIRAKENNUS-
HALLITUKSESSA
2011 1966
Kirkko Järjestelmä
Piir. N:o SY-F 520

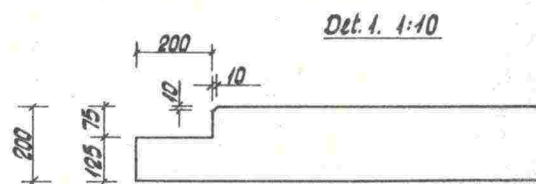
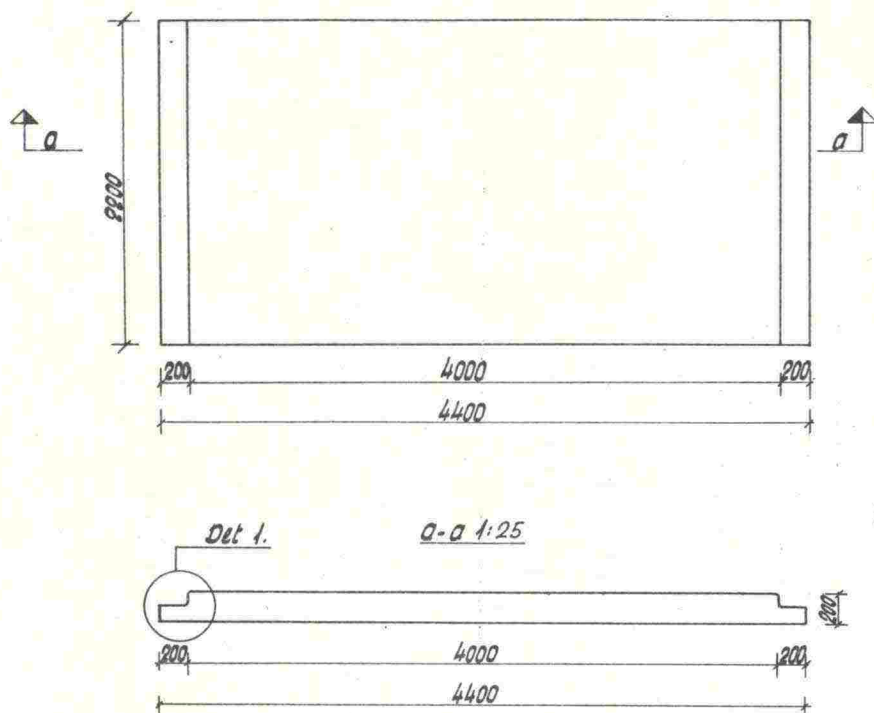
TOBI- alkukäyttävä

Siipimuurien alapuolinen pohjalaatta F
vapaan aukon leveys 4.00 m
koruus 3.00 m

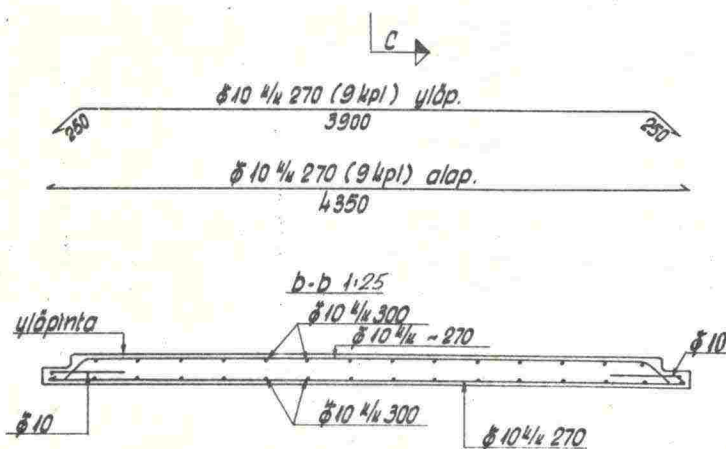
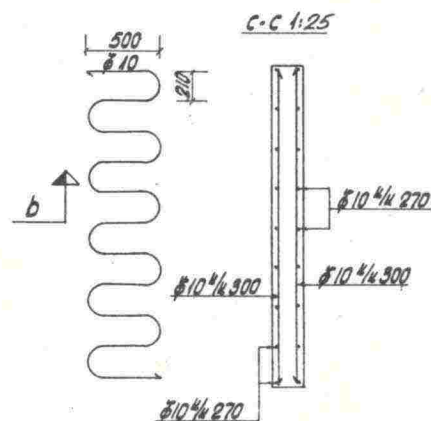
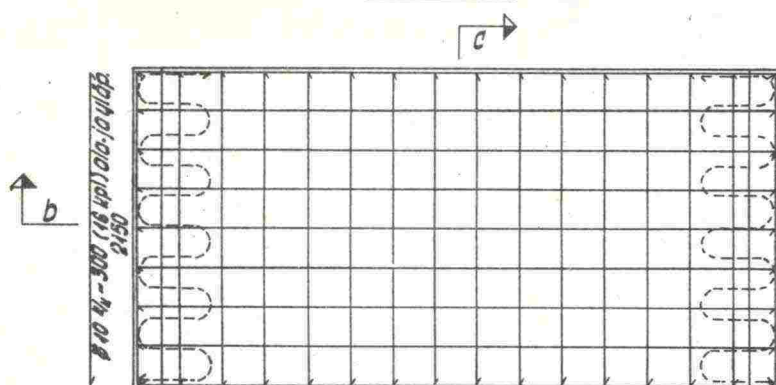
Suunnit.	Arkkitehti	1:25, 1:10	Huomautus
Fig. N:o	SY-F 520	Kapio N:o	1/10
SEMENTTITEHTÄVÄTYS r.y.	HELSINKI		

Betoni: A-betonia K 40 vesitiivistä.

Teräukset: A400 H (H), nostolenkit A 220 (#)

Terästen eläisyys betonin pinnasta 25 mm.
Elementin paino ~ 4500 kg.Siipimuurien alapuolinen pohjalaatta F
1:25

Teräukset 1:25



HYVÄKSYTTY
TIE- JA VESIRAKENNUS-
HALLITUKSESSA
2011 19 66
Kirkko-Hallitus
Piir. N:o SY-F 530

TOBI - oikukukäytävä

Siipimuurien alapuolinen pohjalaatta F
vapaan aukon leveys 4.00 m
korkeus 3.50 m

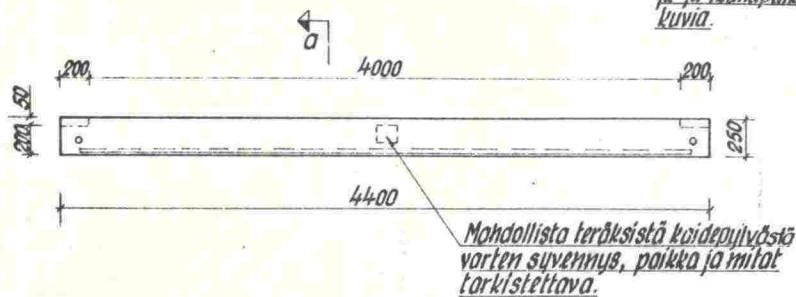
Seuratti.	piir.	mitt.	Halk.
J.H.	B. Karkkela	1:10, 1:25	24/3 1965
Piir. N:o SY-F 530	Kopio N:o		Halk. Karkkela

SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI

Betoni: A-betonia K 40, vesitiivistä.
 Teräset: A400H (#), nostolenkil A220 (#)
 Pääterästen etäisyys betonin pinnasta 40 mm.
 Elementin paino ~ 1500 kg.

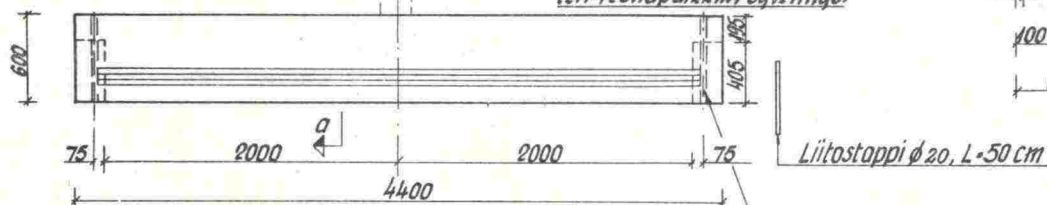
Reunapalkki 1:25
 Päältä katsottuna

Reunapalkkien uläpinta voidaan tehdä TVH:n yleispiirustuksessa osoitettuun kaltevuuteen, jolloin ilmoitetut mitat ovat minimimitat ja reunapalkit toisiansa peittävää.

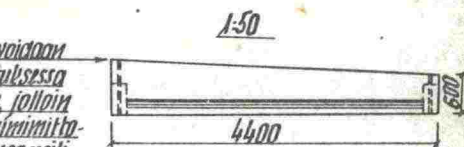


Sivulta katsottuna 1:25

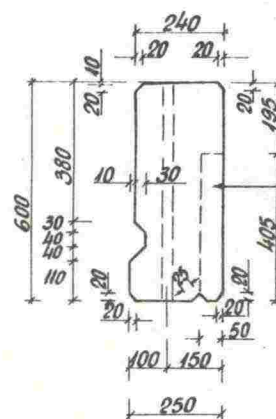
Tarvittaessa kaidepylväs TVH:n yleispiirustuksen mukaan, mikä voidaan työmalla jalkivalluna tai teräksistä kaidealppaa varten reunapalkkiin syvennys.



$\phi 30$ mm reiät palkin päissä palkin ja siipimuurin liitostappia $\phi 20$ varten.

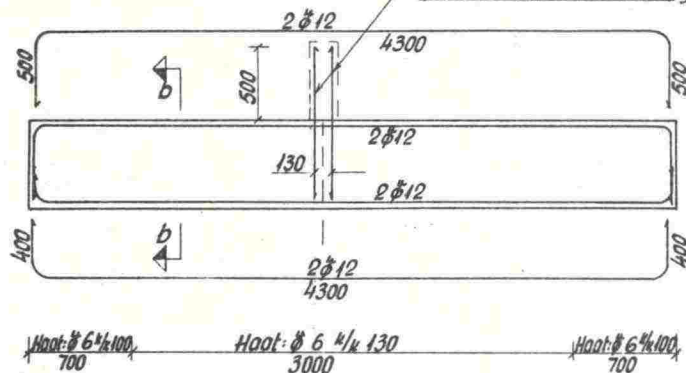


a-a 1:10



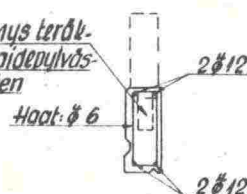
Teräset 1:25

Tarvittaessa tortunnat 4 $\phi 12$ asennuspaikalla valettavaa kaidepylvästä varten.



b-b
1:25

Syvennys teräksistä kaidepylvästä varten



HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VEIKKARINNUKSEN
 HALLITUKSESSA
 2011.19.66
 Viiktor Sestonius
 Piir. N:o SY-G 500

Muutoksia teräksiin
 MK

TOBI- alikulkukäytävä

Reunapalkki
 vapaan aukon leveys 4.00 m

Suunnitt.	piiri	mittak.	Hetä nkl
J.H.	A. Koskela	1:10, 1:25	24.10.65
Piir. N:o SY-G 500	Kopio N:o		Maak. Kuntala

SEMENTTIIVH. STYS r.y. HELSINKI

Betoni: A-betonia K40, vesitiivistä

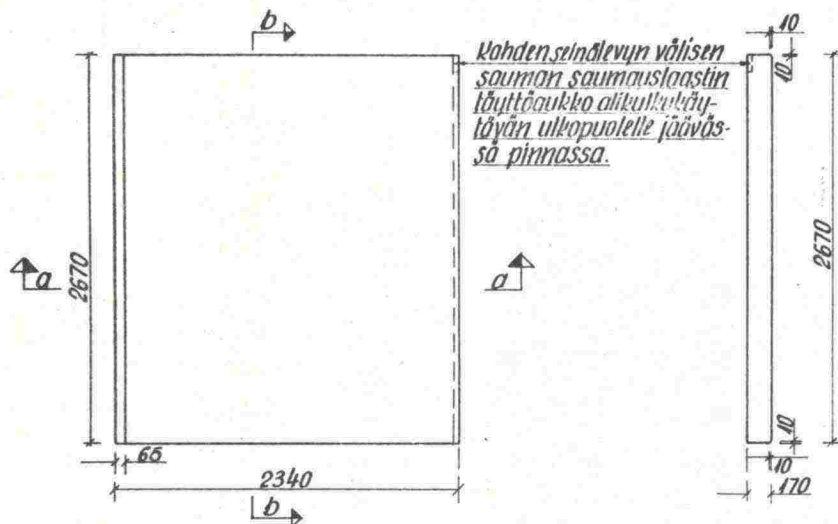
teräksel: A400 H (Ø), nostolenkit A220 (d)

Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm

Elementin paino ~ 2500 kg.

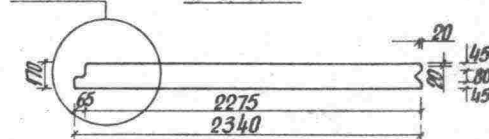
Seinälevy H:25

b-b 1:25

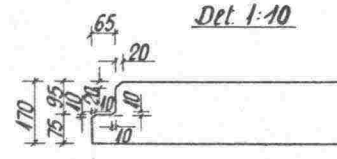


Det. 1

a-a 1:25

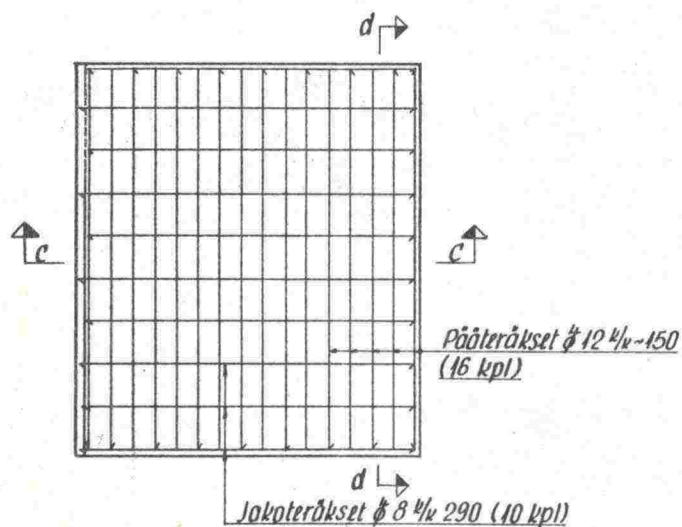


Det. 1:10

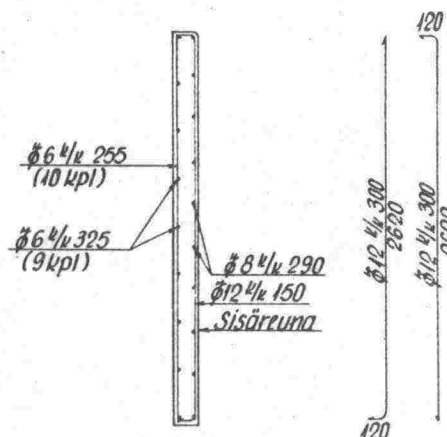


Sisäpinnan teräksel

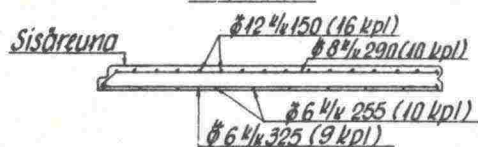
Teräksel 1:25



d-d 1:25



c-c 1:25



HYVÄKSYTTY
TIE- JA VEIKARINNUS-
HALLITUS.SSA
2011 19.6.66
(Teckla Hestinen)
Piir. No SY- H 011

TOBI - alikulkukäytävä

Seinälevy H
Vapaan aukon korkeus 2.50 m
Täyte 0.20 - 4.00 m

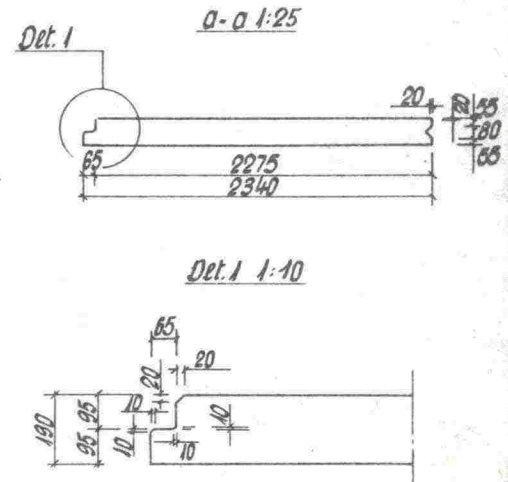
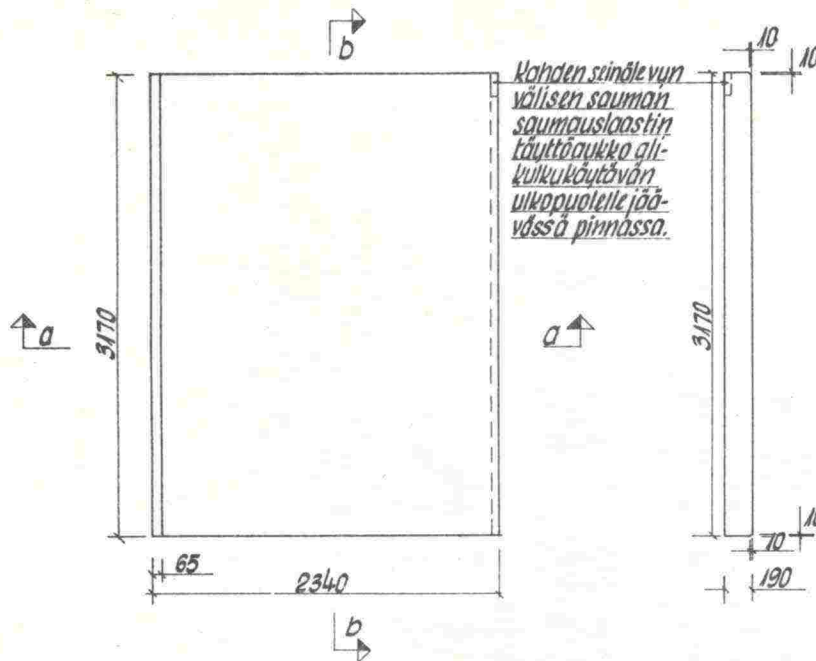
J.H. A. Hestinen 1:25, 1:10
SY- H 011

21.3.15
Matti Kuitila

Betoni: A-betonia K 40, vesitiivistä.
 Teräset: A400 H (#), nostolenkit A220 (#)
 Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino - 3300 kg.

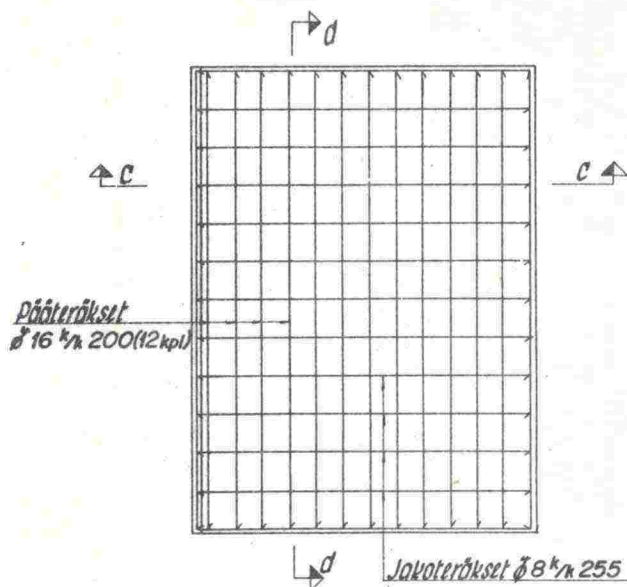
Seinälevy H 1:25

b-b 1:25

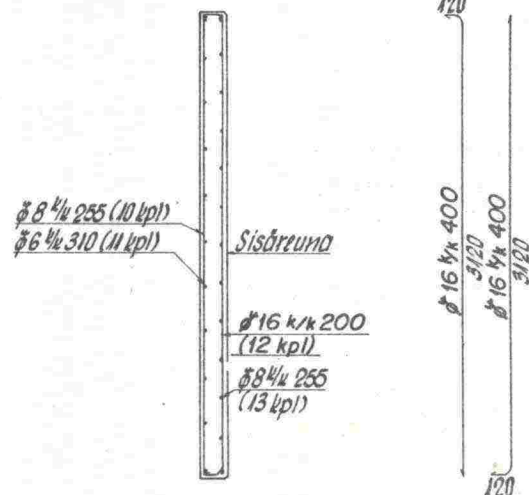


Teräset 1:25

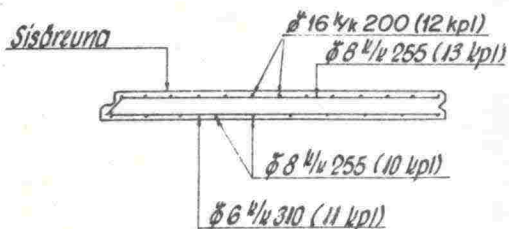
Sisäpinnan teräset



d-d 1:25



c-c 1:25



Muutoksia teräksiin
 TVH:ssa 28.4.1975
 MK

HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSISSA
 20.11.1966
 Piiri N:o SY-H021

TOBI alikulkukäytävä

Seinälevy H
 Vapaan ovelon korkeus 3.00 m
 Tärke 0.20-1.00 m

A. Harkula 1:25, 1:10

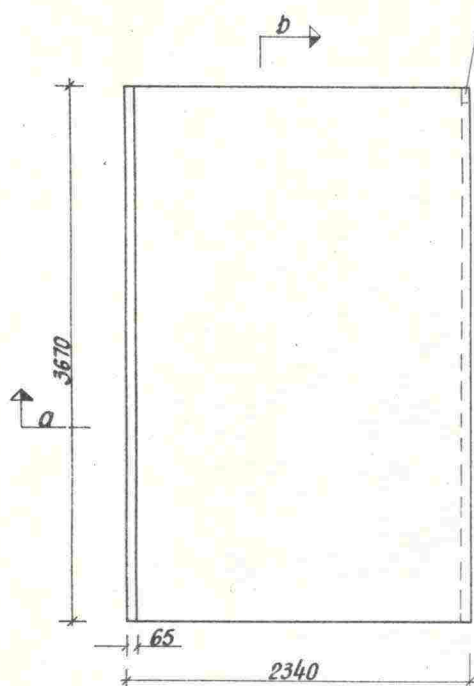
SY-H 021

28.5.1965

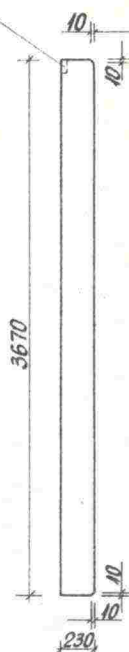
Laitteisto

Kahden seinälevyn välisen sauman saumaus-
laastin täyttöaukko alkikäytävän ulkopuolelle
jäävässä pinnassa.

Seinälevy H 1:25



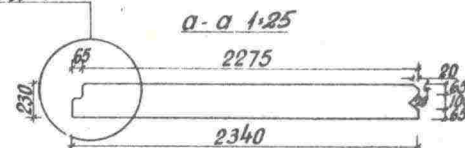
b-b 1:25



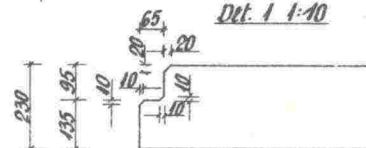
Betoni: A-betonia K 40, vesitiivistä.
Teräksiset: A400 H (H), nostolenkit A220 (H)

Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
Elementin paino ~ 4700 kg.

Det. 1

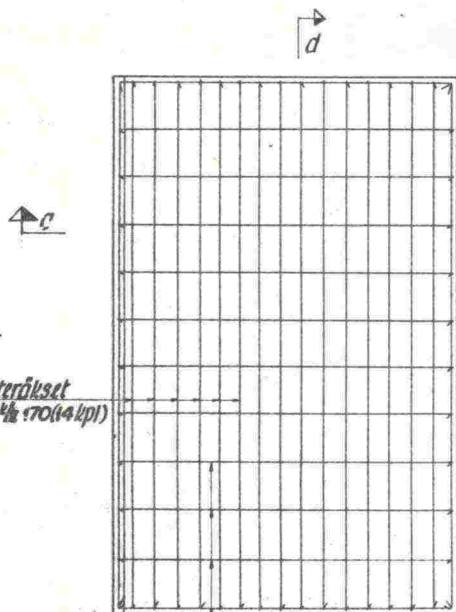


Det. 1 1:10



Sisäpinnan teräksiset 1:25

d-d 1:25



Pääteräksiset
 $\phi 16 \frac{1}{4} 170$ (4 kpl)

$\phi 8 \frac{1}{4} 255$ (10 kpl)
 $\phi 6 \frac{1}{4} 300$ (13 kpl)

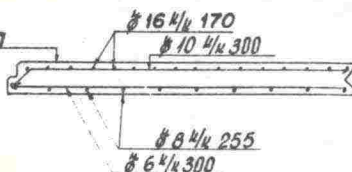
$\phi 16 \frac{1}{4} 170$
 $\phi 10 \frac{1}{4} 300$

Sisäreuna

Jakoteräksiset $\phi 10 \frac{1}{4} 300$ (13 kpl)

c-c 1:25

Sisäreuna



Teräskoot muutettu
TVH:ssa 11.6.1975 INK

HYVÄKSYTTY
TIE- JA VESIRAKENNUS-
HALLITUKSELSSA
20.1.1966
Mikko Lintinen
Piir. Nro SY-H 031

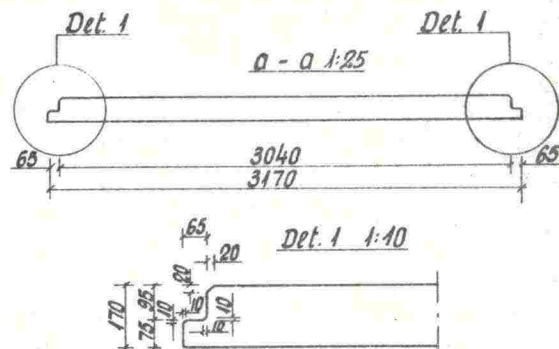
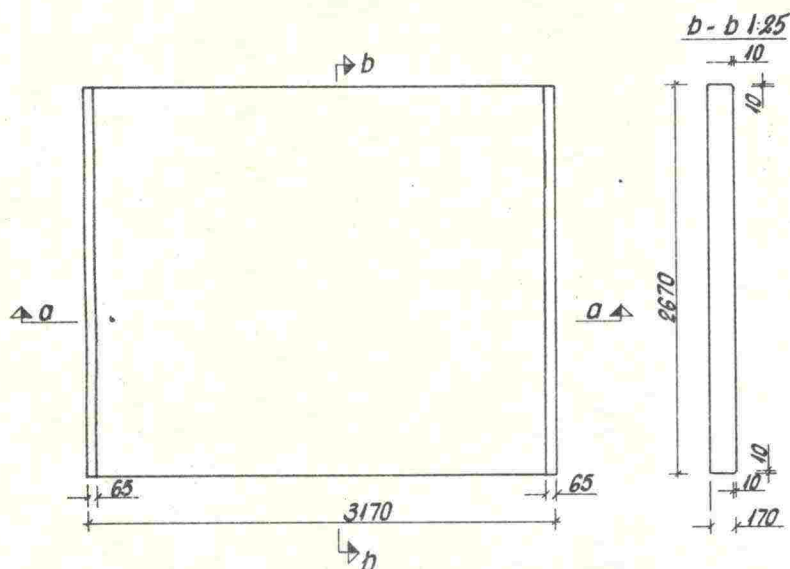
TOBI- alkukukkyttävä

Seinälevy H
Vapaaaukon korkeus ≈ 50 m
Täyte 0.20-1.00 m

Suunn. J. H.	piir. M. Lintinen	mitat. 1:25, 1:10	Hole nro 24, 3 19 65
Piir. Nro SY-H 031	Kopio Nro		
SEMENTTIYHDISTYS OY	HELSINKI		

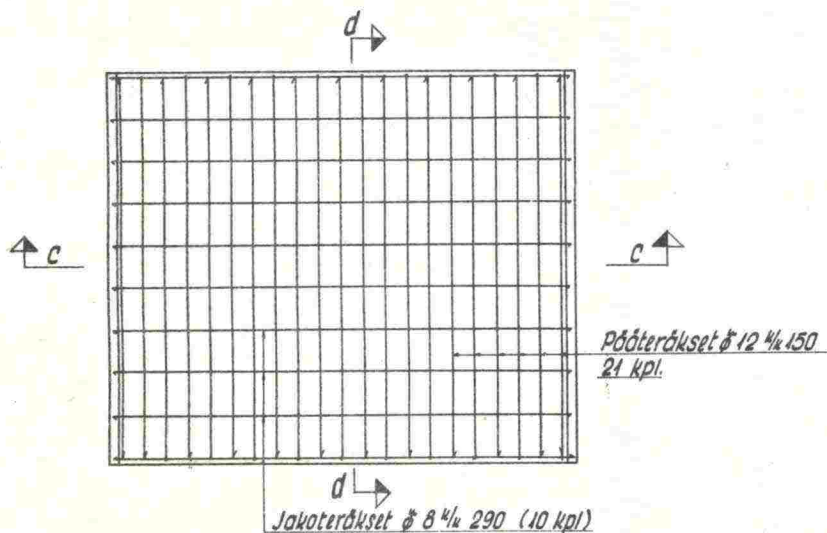
Betoni: A-betonia K 40, vesitiivistä.
 Teräset: A400H (Ø), nostokennit A 220 (d)
 Terästen eläisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 3400 kg.

Seinälevy K 1:25

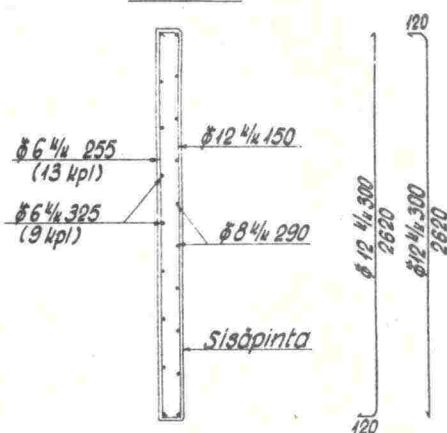


Teräsket 1:25

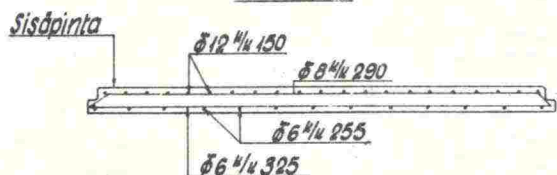
Sisäpinnan teräsket



d - d 1:25



c - c 1:25



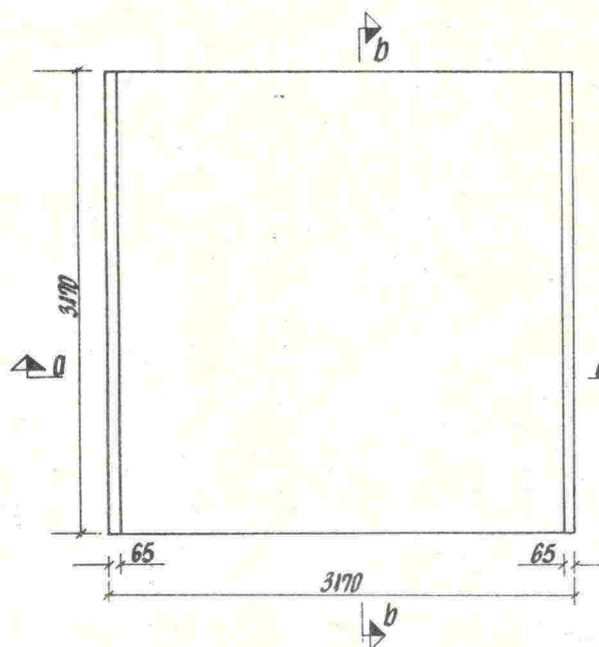
HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2011 10.6.
 (Päätös)
 Piir. N:o SY-K011

TOBI- olikulkukäytävä

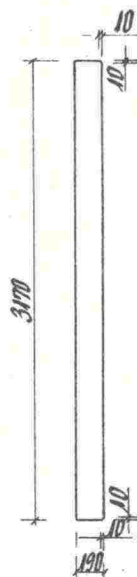
Seinälevy K
 Vapaan aukon korkeus 2.50 m
 Työte 3.20-1.00 m

Suunnitt. J.H.	Piir. J. Harkko	mitat 1:10, 1:25	Hels.nkl. 24/3 1965
Piir. N:o SY-K011	Kopio N:o		Kalle Kärkkäinen
SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI			

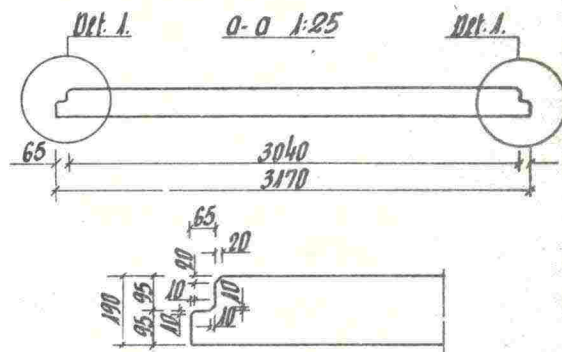
Seinälevy K 1:25



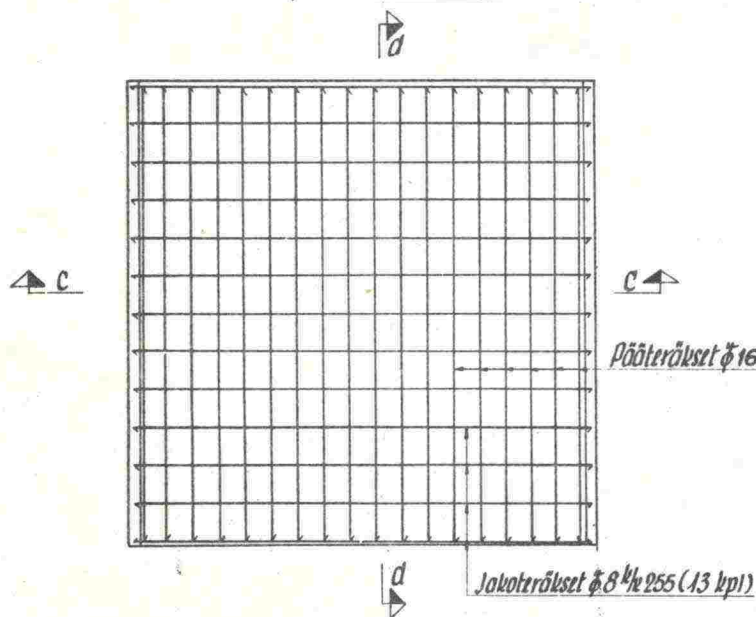
b-b 1:25



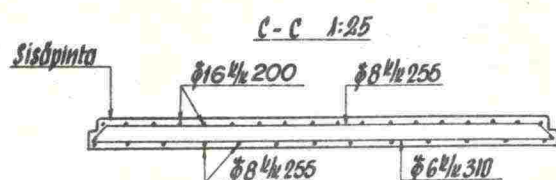
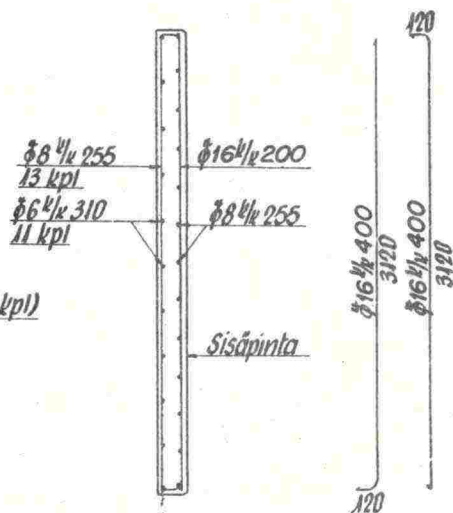
Betoni: A-betonia K 40 vesitiivistä.
 Teräsket: A400H (8), nastolenkit A220 (d)
 Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 4600 kg.



Sisäpinnan teräsket 1:25



d-d 1:25



HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VEIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2011 p. 6.6.
 (Käsitteellinen)
 Piir. No SY- K 021

TOBI-olikulukukäytävä

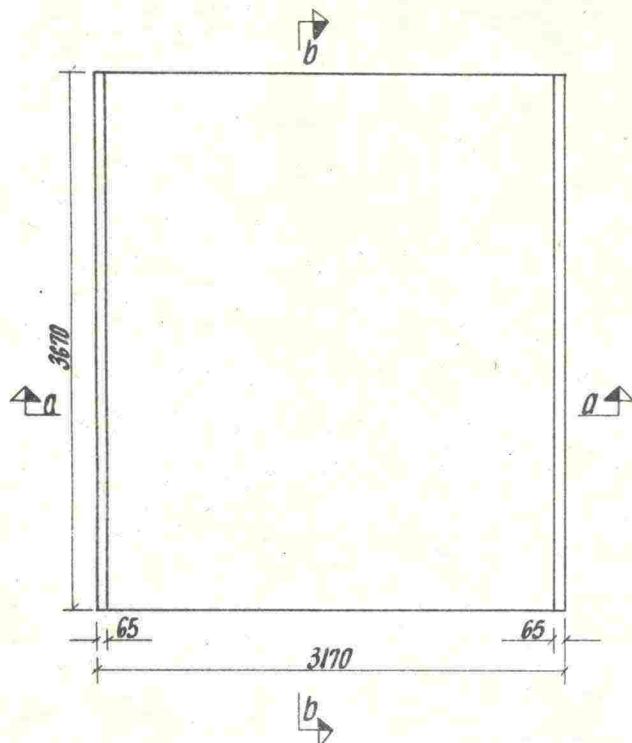
Seinälevy K
 Vapaan dukan korkeus 3.00 m
 laite 0.20-1.00 m

Muutoksia teräsiin TVH:ssa 28.4.1975

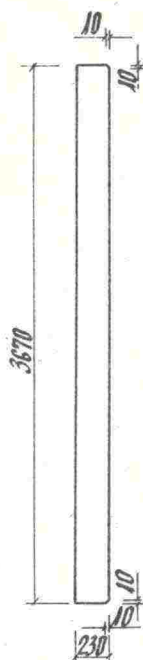
AK

Syysk. 1975
 Piir. No SY- K 021
 SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI

Seinälevy K 1:25

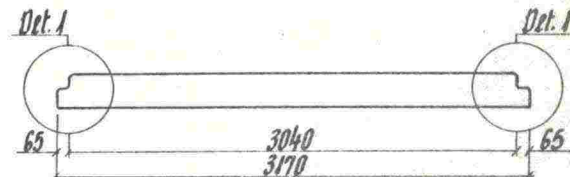


b-b 1:25



Betoni: A-betonia K 40, vesitiivistä.
 Teräsket: A 400 H (72), nostolenkit A 220 (6)
 Terästen etäisyys betonin pinnasta 25 mm.
 Elementin paino ~ 6000 kg.

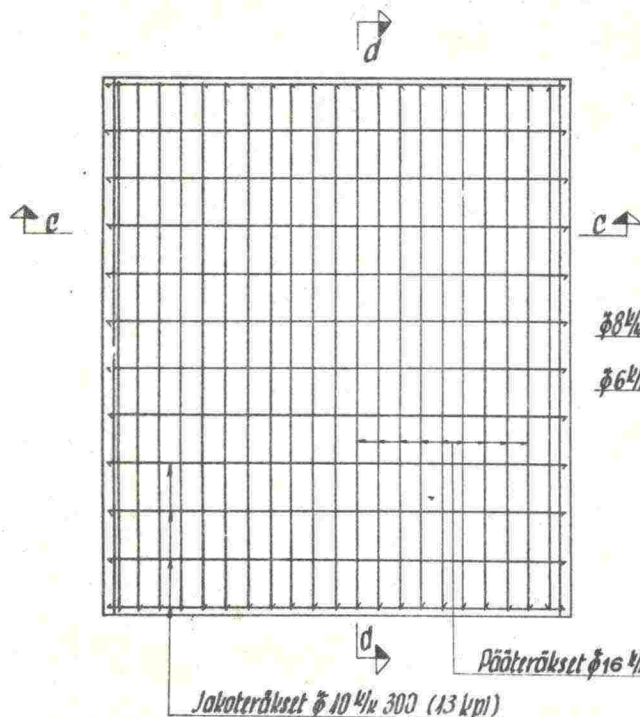
a-a 1:25



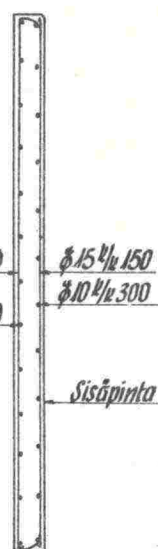
Det. 1 1:10



Sisäpinnan teräsket 1:25



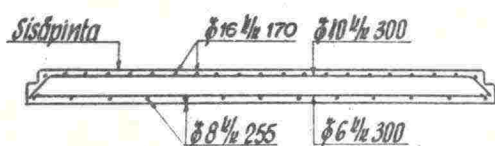
d-d 1:25



Teräskoot muutettu
 TVH:ssä 11.6.1975 /M/

HYVÄKSYTTY
 TIE- JA VESIRAKENNUS-
 HALLITUKSESSA
 2014 1966
 (Pekka Hietinen)
 Piir. No SY-K 031

c-c 1:25



TÖBI- olikukukäytävä

Seinälevy K
 vapaa aukon korkeus 3.50 m
 töyt d. 20-1.00 m

Suunnitt. P. Kerkko	piir. P. Kerkko	mitt. 1:25, 1:10	Helsinki 31.8.1965
Piir. No SY-K 031	Kopio No		
SEMENTTIYHDISTYS r.y. HELSINKI			